robbe

Bedienungsanleitung
Operating instructions
Notice d'utilisation
Manuale d'istruzione
Manual de Uso
Návod k obsluze

Duo-Power 8S EQ

No. 8504

Sehr geehrter Kunde,
wir freuen uns, dass Sie sich für das leistungsfähige Computer-Ladegerät Duo-Power 8S EQ aus dem robbe Sortiment entschieden haben. Damit besitzen Sie ein kompaktes Ladegerät mit Akkumanagement und Equalizer für den Anschluss an 230V AC oder 12V DC.

Trotz der einfachen Handhabung dieses Laders verlangt die Bedienung eines so hochwertigen automatischen Ladegerätes wie dem Duo-Power 8S EQ vom Anwender einige Kenntnisse. Durch diese Anleitung wird es Ihnen schnell gelingen, sich mit dem Gerät vertraut zu machen.

Um dieses Ziel sicher zu erreichen, sollten Sie die Bedienungsanleitung, insbesondere auch das Kapitel “Kleine Akkukunde” und die Sicherheitshinweise aufmerksam lesen, bevor Sie Ihr neues Ladegerät in Betrieb nehmen.
Wir wünschen Ihnen viel Erfolg und Freude mit Ihrem neuen Ladegerät!

Sicherheitshinweise
Am Ende der Bedienungsanleitung sind ausführliche Sicherheitshinweise zum Umgang mit Ladegeräten und den unterschiedlichen Akkutypen aufgeführt.
Darüber hinaus sind noch weitere, wissenswerte generelle Hinweise zu den einzelnen Akkutypen im Kapitel “KLEINE AKKUKUNDE” zusammengestellt.

Lesen Sie UNBEDINGT VOR Inbetriebnahme des Gerätes diese Anweisungen und Sicherheitshinweise durch.

Falscher Umgang mit Akkus und Ladegeräten kann zur Explosion und Feuer der Akkus führen.

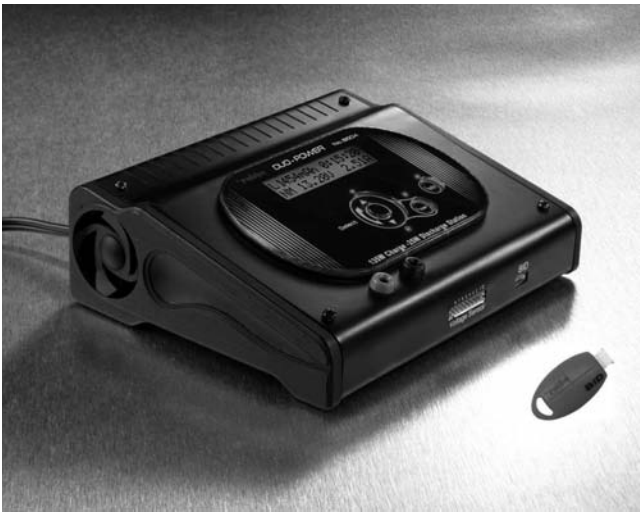
Haftungsausschluss
Dieses Ladegerät ist ausschließlich für das Laden von den in der Anleitung genannten Akkus konzipiert und zugelassen. robbe Modellsport übernimmt keinerlei Haftung bei anderweitiger Verwendung.

Sowohl die Einhaltung der Betriebsanleitung als auch die Bedingungen und Methoden beim Betrieb, Verwendung und Wartung des Ladegeräts können von robbe-Modellsport nicht überwacht werden.
Daher übernehmen wir keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Betrieb ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.
Soweit gesetzlich zulässig ist die Verpflichtung zur Schadenersatzleistung, gleich aus welchen Rechtsgründen, auf den Rechnungswert der an dem schadensstiftenden Ereignis unmittelbar beteiligten robbe-Produkt begrenzt. Dies gilt nicht, soweit nach zwingenden gesetzlichen Vorschriften wegen Vorsatzes oder grober Fahrlässigkeit unbeschränkt gehaftet werden muss.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel		Seite
	Sicherheitshinweise	2
1.	Lieferumfang.	4
2.	Allgemeine Beschreibung	5
3.	Bedienelemente	6
3.1	Funktion der Bedienelemente	6
4.	Technische Daten	7
5.	Inbetriebnahme des Ladegerätes	8
5.1	Anschluss der Akkus	8
6.	Arbeitsdisplay	8
7.	Parameter im Hauptmenü ohne BID	10
8.	Lade-Entladevorgang ohne BID	12
9.	Ansehen der Daten des BID-Chip/ Key	13
10.	Programmierung BID- CHIP/KEY “EDIT BID”	14
11.	Lade- / Entladevorgänge mit BID-Chip/KEY	15
12.	Ende eines Lade-/Entladevorganges	15
13.	Entladen eines 2S Lipo Akkus o. BID Chip/Key	16
14.	Laden eines Akkus mit BID CHIP/KEY	17
15.	Fehlermeldungen	17
16.	Allgemeine Sicherheitshinweise	18
17.	Kleine Akkukunde.	19
17.1	Nickel-Cadmium-Akkus (NC)	19
17.2	Nickel-Metall-Hydrid-Akkus (NiMH)	19
17.3	Blei-Akkus (Pb)	19
17.4	Lithium-Akkus (LiPo, LiIo, LiFe).	20
18.	Gewährleistung	21
19.	Empfohlenes Zubehör	22
20.	Service Adressen	23
21.	Konformitätserklärung	23
22.	Akku u. Geräteentsorgung	134

1. LIEFERUMFANG



DUO-POWER 8S EQ No. 8504

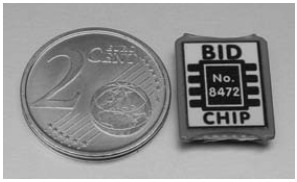
Der Lieferumfang enthält:

1x Duo-Power 8S EQ No. 8504
1x BID-KEY No. 8888

2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Leistungsfähige und formschöne Computer-Lade-Entladestation mit Akkumanagement für alle gängigen Akkutypen. Mit integriertem Equalizer für 8-zellige Lithium-Ionen (LiIo), Lithium Polymer (LiPo) und Lithium-Ferrum (LiFe)-Akkus. Mit bis zu 6,5 A Ladestrom, wahlweise aus einer 12 Volt Autobatterie oder dem integrierten Schaltnetzteil aus dem 230 Volt Netz.
Mit dem Duo-Power 8S EQ können NC/ NiMH Akkus von 1 bis 24 Zellen geladen bzw. entladen werden. Die Abschaltung erfolgt bei vollgeladenem Akku nach der Delta-Peak-Methode. Lithium und Blei (PB) Akkus werden nach der CC-CV Methode geladen.

Eines der Haupt-Feature des Duo-Power 8S EQ ist das zukunftsweisende Batterie-Identifikations System (BID). Die Vielfalt der verschiedenen Akkutypen wird immer größer, wobei jeder Akkutyp sein “eigenes ” Ladeverfahren benötigt. Schnell kann es passieren, dass man am Ladegerät eine falsche Einstellung vornimmt und schon hat der wertvolle Akku Schaden genommen.



Das revolutionäre BID-System von robbe bietet eine geniale Lösung für dieses Problem. Jedem Akku wird ein kleiner, leichter BID-Chip/Key zugeordnet. Er speichert alle relevanten Daten zum optimalen Laden und Entladen des Akkus.
Zum Laden bzw.Entladen wird der BID-Chip / Key mit dem Duo-Power 8S EQ verbunden, er gibt dem Lader die entsprechenden Akku Parameter vor.

Es muss nur noch die “MODE”-Taste betätigt werden und der Lade- bzw. Entladevorgang beginnt. Kein lästiges Suchen der Einstell-Parameter im Menü, maximaler Schutz vor Fehlbedienung und Speicherung der relevanten Akkudaten im BID-Chip/ Key sind die besonderen Vorteile des BID-Systems.
Durch die Speicherung der wichtigsten Daten im BID-Chip/Key können diese am Ladegerät leicht angezeigt werden. Diese Funktion ersetzt weitgehend die Notwendigkeit einer PC-Software sowie Computertechnik, um sich einen aktuellen Überblick über den Akkuzustand zu verschaffen.

3. BEDIENELEMENTE

3.1 FUNKTION DER BEDIENELEMENTE

"+" / ▲TASTE

- Mit dieser Taste wird bei Einstellung eines Parameters (Akkutyp, Zellenzahl, etc.) der Wert um einen Schritt erhöht und bei der Menüauswahl das jeweils nächste Menü ausgewählt. Die Taste besitzt eine Autorepeat-Funktion, die bei halten der Taste ein wiederholendes Tasten bewirkt.

"-" / ▼TASTE

- Mit dieser Taste wird bei Einstellung eines Parameters (Akkutyp, Zellenzahl, etc.) der Wert um einen Schritt verringert und bei der Menüauswahl das jeweils vorherige Menü ausgewählt. Die Taste besitzt eine Autorepeat-Funktion, die bei halten der Taste ein wiederholendes Tasten bewirkt.

SELECT WHEEL

Mit dem Select Wheel werden die Funktionen der "+"/ "-" Taste durch "drehen" realisiert.

ENTER-TASTE

- Mit der 'ENTER'-Taste erfolgt die Bestätigung einer Auswahl, z.B. die Aktivierung eines ausgewählten Untermenüs, oder die Übernahme eines zuvor eingestellten Wertes. Ausserdem gelangt man mit dieser Taste zurück ins Hauptmenü.

MODE TASTE

- Durch 1x betätigen wird ein Ladeprozess,
  2x betätigen ein Entladeprozess und
  3x betätigen ein Entlade/ Ladeprozess (Zyklusladen) gestartet. Der ausgewählte Prozess kann durch erneutes Drücken der Taste gestoppt werden.

INTEGRIERTER TONGEBER

- Der Piezosummer quittiert jede Tastenbetätigung und zeigt das Lade- bzw. Entladeende, sowie einen aufgetretenen Fehler akustisch an.

4. TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung:	12V DC (Autobatterie) / 230V AC **(keine Ladegeräte für Autobatterien verwenden!)**
Zellenzahl:	1 ... 24 Zellen NC / NiMH, 1 ... 8 Zellen LiIo (3,6V), LiPo (3,7V), LiFe (3,3V) 1 ... 12 Zellen (2...24V) Bleiakku
Ladestrom:	0,1 ... 6,5A bei max. 135W 12V DC 0,1 ... 6,5A bei max. 90W 230V AC
Entladestrom:	0,1 ... 6,5A bei max. 25W
Equalizingstrom:	ca. 200mA
Entladeleistung:	25W, Strom wird entsprechend geregelt
Erhaltungsladung:	Erhaltungsladung ca. 70mA (nur bei NC und NiMH)
Entladeschlussspg.:	0,8V pro Zelle bei NC und NiMH, 3,0V pro Zelle bei LiPo, LiIo 2,5V pro Zelle bei LiFe 1,8V pro Zelle bei Bleiakkus
Abschaltung:	
NC / NiMH:	automatisch, digitales-Delta-Peak-System
Blei- und Lithium:	automatisch, spannungsabhängig, CC-CV Verfahren
Abmessungen:	170 x 140 x 57 mm
Funktionen:	Laden, Entladen, Zyklusbetrieb, Balancieren
Schutzfunktionen:	
Eingang:	Verpolgeschützt
Ausgang:	Verpolgeschützt, Kurzschlussgeschützt

5. INBETRIEBNAHME DES LADEGERÄTES

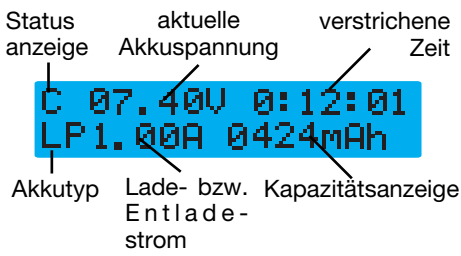
Das Ladegerät an eine 12 V Bleibatterie oder mit dem Kaltgerätestecker an das Netz anschließen. Unbedingt auf richtige Polung achten (rot = plus / schwarz = minus).
Im Display erscheint kurz “robbe DUO POWER EQ-CHARGER” und danach “NO BATTERY”, wenn kein Akku angeschlossen ist.

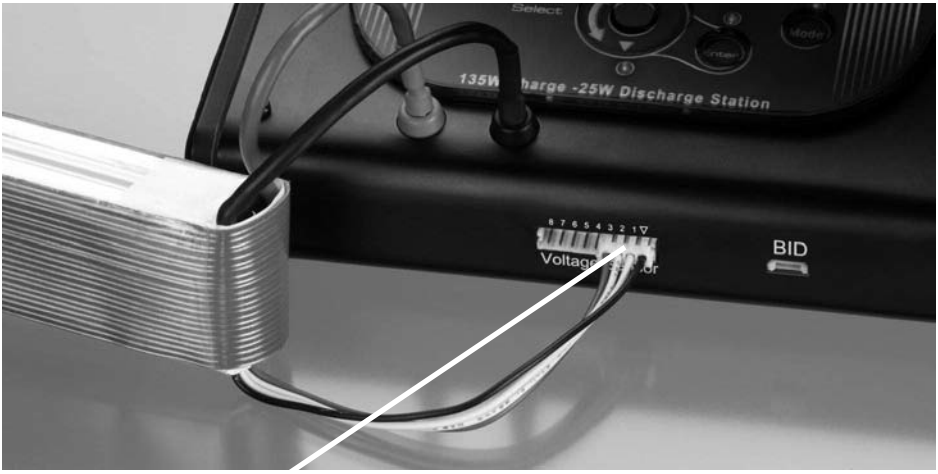
5.1 ANSCHLUSS DES AKKUS

Wichtig!!! Vor dem Anschluss eines Akkus unbedingt die eingestellten Parameter noch einmal genau überprüfen. Bei falscher Einstellung kann der Akku Schaden nehmen, explodieren oder zu brennen beginnen. Um einen Kurzschluss mit den Bananensteckern zu vermeiden, die Ladekabel immer zuerst am Ladegerät anschließen, dann am Akku. Beim Abklemmen in umgekehrter Reihenfolge vorgehen. Auf Polung achten!
Equalizer Anschluss:
Das Voltage Sensorkabel des Akkus, muss mit dem schwarzen Kabel an die Pfeilkennzeichnung am Ladegerät angeschlossen werden. Die Pfeilkennzeichnung gibt den Massepol (Minus) an. Auf Polung achten! (Anschlussskizze, siehe Seite 9.) Bei selbstkonfektionierten Akkuverbindungen oder Voltage Sensorkabel auf Polung achten! Beim Laden von Lithium Zellen sollte das Voltage Sensorkabel immer gesteckt werden, ausser es handelt sich um eine Einzellzelle! **Es ist bei der Konfiguration des BID-Chip/Key unbedingt auf die richtige Einstellung der Akkuparameter zu achten (Zerstörungsgefahr)! Falls der Akku mit einem Voltage Sensorkabel ausgestattet ist, sollte dies auch immer aus Sicherheitsgründen gesteckt werden.**

6. ARBEITS-DISPLAY

Während eines Lade- bzw. Entladevorganges werden dem Anwender über diese Anzeige alle notwendigen Informationen zur Verfügung gestellt. In der oberen Zeile wird der Status des Laders angezeigt (‘C’ für Laden, ‘D’ für Entladen, ‘D-C’ für Entladen-Laden, “R” für Ready, “N” für No Battery, ‘F‘ für Finish (Ende). Der Akkutyp kann durch die Abkürzungen bestimmt werden: PB= Blei, NC= NiCd, NH= NiMH, LP= LiPo, LI= LiIo und LF= LiFe. Während eines Lade Entladeprozesses kann man weiterhin im Hauptmenü den Strom ändern oder andere Parameter anzeigen. Um in das Hauptmenü zu gelangen muss die “+” oder ”-” Taste gedrückt werden. 5 Sek. nach der letzten Betätigung einer Taste schaltet die Anzeige automatisch zum Arbeitsdisplay zurück.





Dieses Beispiel dient nur zur Anschauung und soll den Anschluss des Voltage Sensor Kabels an den Equalizer verdeutlichen.

Hinweis:
Das Equalizen von NiCD, NiMH und PB Zellen wird vom Lader nicht unterstützt!

EQ-Adapter
robbe-PQ No.8213

EQ-Adapter
robbe-JST/XH No.8214

EQ-Adapter
robbe-TP/FP No.8215

7. PARAMETER IM HAUPTMENÜ OHNE BID

Mit der “+”, “-” Taste oder dem Select Wheel kann man nachfolgende Parameter anzeigen. In der oberen Displayhälfte wird der Akkustatus angezeigt z.B. READY= Akku angeschlossen und betriebsbereit, in der unteren Hälfte wird der aktuelle Parameter angezeigt.

AKTUELLE LADESPANNUNG

Anzeige der Ladespannung.

AKTUELLER LADESTROM

Anzeige des Ladestroms.

ANSEHEN DER LETZTEN AKKULADUNGEN

Mit dieser Funktion lassen sich die letzten fünf Akkuladungen rekonstruieren, dabei wird nur die geladene Kapazität angezeigt. Durch Drücken der “ENTER” Taste wird der Parameter ausgewählt. Mit der “+”/ ”-” Taste oder dem “Select WHEEL” kann man nun den gewünschten Speicher ansehen. Durch erneutes Drücken der “ENTER” Taste wird die Auswahl aufgehoben.

ANSEHEN DER LETZTEN AKKUENTLADUNGEN

Mit dieser Funktion lassen sich die letzten fünf Akkuentladungen rekonstruieren, dabei wird nur die entladene Kapazität angezeigt. Durch Drücken der “ENTER” Taste wird der Parameter ausgewählt. Mit der “+”/ ”-” Taste oder dem “Select WHEEL” kann man nun den gewünschten Speicher ansehen. Durch erneutes Drücken der “ENTER” Taste wird die Auswahl aufgehoben.

MAX. SPANNUNG

Maximale Akkuspannung während eines Lade-/Entladevorgangs.

AKKUSPANNUNG

Anzeige der durchschnittlichen Akkuspannung während eines Lade-/Entladevorgangs.

ZEIT

Zeitanzeige für den Lade-Entladevorgang des Akkus.

ENERGIE

Anzeige der geladenen bzw. entladenen Energie. Die Anzeige wird in Watt pro Stunde angezeigt.

BETRIEBSSPANNUNG

Anzeige der Betriebsspannung.

EINSTELLEN DES LADESTROMS

In diesem Parameter kann der Ladestrom eingestellt werden. Durch Drücken der “ENTER” Taste wird der Parameter ausgewählt. Mit der “+”/ ”-” Taste oder dem “SELECT WHEEL” kann man nun den gewünschten Ladestrom einstellen. Durch erneutes Drücken der “ENTER” Taste wird die Auswahl übernommen. Der max. Ladestrom ist von der Zellenzahl bzw. der Akkuspannung abhängig. Der Prozessor des Ladegerätes begrenzt den max. Ladestrom.

EINSTELLEN DES ENTLADESTROMS

In diesem Parameter kann der Entladestrom eingestellt werden. Durch Drücken der “ENTER” Taste wird der Parameter ausgewählt. Mit der “+”,”-” Taste oder dem “SELECT WHEEL” kann nun der gewünschte Entladestrom eingestellt werden. Durch erneutes Drücken der “ENTER” Taste wird die Auswahl übernommen. Der max. Entladestrom ist von der Zellenzahl bzw. der Akkuspannung abhängig. Der Prozessor des Ladegerätes begrenzt den max. Entladestrom.

EINSTELLEN DES AKKUTYPS UND ZELLENZAHL

Bei nicht angeschlossenem BID-Chip/Key kann der Akkutyp und die entsprechende Zellenzahl Eingestellt werden. Bei angeschlossenem BID Chip/Key werden die Daten nur angezeigt. Durch Drücken der “ENTER” Taste wird der erste Parameter Akkutyp ausgewählt. Mit der “+”,”-” Taste oder dem “SELECT WHEEL” kann nun der gewünschte Typ eingestellt werden. Durch erneutes Drücken der “ENTER” Taste wird die Auswahl übernommen und automatisch der zweite Parameter Zellenzahl ausgewählt. Mit der “+”,”-” Taste oder dem “SELECT WHEEL” kann man nun auch hier die gewünschte Zellenzahl einstellen. Danach muss die “ENTER” Taste gedrückt werden, damit die Auswahl übernommen wird.

TASTENPIEP EIN- AUSSCHALTEN

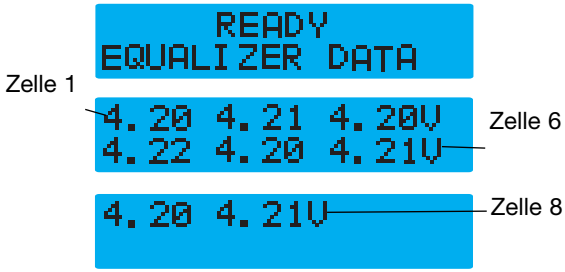
Tastenpiep entweder Ein- oder ausschalten. Durch Drücken der “ENTER” Taste wird der Parameter ausgewählt. Mit der “+”/ ”-” Taste oder dem “SELECT WHEEL” kann man nun den Tastenpiep Ein- oder ausschalten.

BID CHIP PROGRAMMIEREN

Nur bei angeschlossenem BID Chip/Key wird dieser Parameter und die darauf gespeicherten Daten angezeigt. Mehr dazu auf Seite 13.

EQUALIZER-DATA

Wenn ein Lithium Akku mit den Hauptstromkabeln (Akku +/-) und dem Voltage Sensorkabel am Lader angeschlossen ist, beginnt dieser den Akku zu balancieren. Diesen Vorgang kann man im Menü “EQUALIZER DATA” beobachten. Zu diesem Menü gelangt man durch Betätigung der “+” oder ”-” Taste oder mit dem Select Wheel. Der Menüpunkt “EQUALIZER DATA” wird durch Drücken der “ENTER”-Taste aktiviert. Falls mehr als 6 Zellen angeschlossen sind, werden zwei Displays im Wechsel angezeigt. Um zurück in das Hauptmenü oder Arbeitsdiplay zu gelangen muss wieder die “ENTER”-Taste betätigt werden.
Hinweis: Nur bei angeschlossenem Voltage Sensorkabel werden die Einzelzellenspannungen angezeigt!



8. LADE-ENTLADEVORGANG OHNE BID CHIP/KEY

Bevor ein Lade- bzw. Entladevorgang gestartet werden kann, müssen folgende Einstellungen durchgeführt werden, damit das Ladegerät den Vorgang optimal abarbeiten kann:

- Akku anschliessen, auf richtige Polung achten (siehe Anschlussskizze ,Seite 9.)
- Akkutyp einstellen
- Zellenzahl einstellen
- Ladestrom einstellen
- Entladestrom einstellen
- Piepser (AUS, EIN)

Nach dem die Parameter, wie vorher beschrieben, eingestellt wurden kann nun der Prozess gestartet werden. Um den angeschlossenen Akku zu laden (CHARGING), “MODE” Taste einmal drücken. Nochmaliges Drücken der Taste innerhalb 1 Sekunde, stellt die Entladefunktion (DISCHARGE) ein. Bei dreimaligem Drücken der “MODE” Taste wird die Zyklusfunktion eingestellt (DISC-CHAR X01). Mit den “+”,”-” Tasten oder dem “SELECT WHEEL” kann eine Zykluswiederholung von 2 bis 99 eingestellt werden. Wird nach Auswahl eines Modi keine weitere Eingabe mehr gemacht (ca.2 Sek.) beginnt der Lader mit dem jeweiligen ausgewählten Prozess. Um den Vorgang abzubrechen, wird die “MODE” Taste gedrückt. Bei angeschlossenem Voltage Sensorkabel (siehe Seite 9) eines Lithium-Akkus beginnt automatisch der Balancing Modus.

9. ANSEHEN DER DATEN DES BID-CHIP/ KEY

Nach dem Anschließen eines BID Chip/Keys können folgende Daten des Akkus ausgelesen werden, um sich einen aktuellen Überblick über den genauen Zustand des Akkus zu verschaffen.

ANZEIGE DER MAXIMAL GELADENEN KAPAZITÄT

Anzeige der bisher maximal eingeladenen Akkukapazität. Wird bei einem Ladevorgang der bisherige Wert übertroffen, stellt sich automatisch der neue Wert ein.

ANZEIGE DER MAXIMAL ENTLADENEN KAPAZITÄT

Anzeige der bisher maximal entladenen Akkukapazität. Wird bei einem Entladevorgang der bisherige Wert übertroffen, stellt sich automatisch der neue Wert ein.

ANZEIGE DER LADEZYKLEN

Anzeige der bisherigen Ladezyklen des Akkus. Nach Ende eines Ladevorgangs wird der Zähler um 1 erhöht.

ANZEIGE EINES DEFINIERBAREN DATUMS

Anzeige des auf dem BID Chip/Key definierten Datums (z.B. Datum der Erstkonfiguration).

EINSTELLEN DES TEMPORÄREN LADESTROMS

Einstellen des temporären (nicht im BID-Chip gespeicherten) Ladestroms. Kann mit den “+”,”-” Tasten oder mit dem “SELECT WHEEL” verändert werden.

EINSTELLEN DES TEMPORÄREN ENTLADESTROMS

Einstellen des temporären (nicht im BID-Chip gespeicherten) Entladestroms. Kann mit den “+”,”-” Tasten oder mit dem “SELECT WHEEL” verändert werden.

Hinweis:
Nach dem Anstecken eines BID Chip/Key wird der Parameter “CHAR.CUR” mit dem auf dem BID Chip/Key gespeicherten Wert geladen. Das gleiche gilt für den Parameter “DISC.CUR.”.

10. PROGRAMMIERUNG BID- CHIP/ KEY “EDIT BID”

Um den angeschlossenen BID Chip/Key zu Konfigurieren, muss das “EDIT BID” Menü ausgewählt werden. Folgende Parameter können Eingestellt werden:

EINSTELLEN DES AKKUTYPS UND DER ZELLENZAHL

Hier kann der Akkutyp und die entsprechende Zellenzahl eingestellt werden. Durch Drücken der “ENTER” Taste wird der erste Parameter Akkutyp ausgewählt. Mit der “+”/ ”-” Taste oder dem “SELECT WHEEL” kann nun der gewünschte Typ eingestellt werden. Durch erneutes Drücken der “ENTER” Taste wird die Auswahl übernommen und automatisch der zweite Parameter Zellenzahl ausgewählt. Mit der “+”/ ”-” Taste oder dem “SELECT WHEEL” kann nun die gewünschte Zellenzahl eingestellt werden. Danach muss die “ENTER” Taste gedrückt werden, damit die Auswahl übernommen wird.

EINSTELLEN DER AKKUKAPAZITÄT

Nach dem Drücken der “ENTER” Taste blinkt der einstellbare Parameter. Nun kann mit der ‘+ / -’ Taste oder dem “SELECT WHEEL” die Akkukapazität gewählt werden. Nach Auswahl erneut ‘ENTER’-Taste drücken.

EINSTELLEN DES LADESTROMS

In diesem Parameter kann der Ladestrom eingestellt werden. Durch Drücken der “ENTER” Taste wird der Parameter ausgewählt. Mit der “+”/ ”-” Taste oder dem “SELECT WHEEL” kann man nun den gewünschten Ladestrom einstellen. Durch erneutes Drücken der “ENTER” Taste wird die Auswahl übernommen. Der max. Ladestrom ist dabei von der Zellenzahl bzw. der Akkuspannung abhängig. Der Prozessor des Ladegerätes begrenzt den max. Ladestrom.

EINSTELLEN DES ENTLADESTROMS

In diesem Parameter kann der Entladestrom eingestellt werden. Durch Drücken der “ENTER” Taste wird der Parameter ausgewählt. Mit der “+”/ ”-” Taste oder dem “SELECT WHEEL” kann nun der gewünschte Entladestrom eingestellt werden. Durch erneutes Drücken der “ENTER” Taste wird die Auswahl übernommen. Der max. Entladestrom ist dabei aber von der Zellenzahl bzw. der Akkuspannung abhängig. Der Prozessor des Ladegerätes begrenzt den max. Entladestrom.

EINGABE DES DATUMS

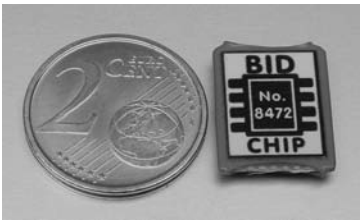
Als Datum kann z.B. die Erstbenutzung eines Akkus definiert werden. Nach der ersten Betätigung der 'ENTER'-Taste blinkt die Tageszahl, und kann mit der '+ / -'-Taste oder dem "SELECT WHEEL" verändert werden. Nach dem gleichen Verfahren wird der aktuelle Monat und das Jahr eingestellt. Zur Speicherung muss nochmals die 'ENTER'-Taste betätigt werden.

SPEICHERN DER EINSTELLUNGEN

Um die neu eingestellten Werte auf den BID-CHIP/KEY zu schreiben, muss die "ENTER" Taste betätigt werden. Bei der Übernahme der Werte piepst der Lader zweimal und die Anzeige wechselt zum Hauptmenü (Output V). **Hinweis:** Falls nach dem Einstellen der Werte der BID-CHIP/KEY einfach abgezogen wird, ohne die "ENTER" Taste zu betätigen, sind immer noch die "alten" Werte abgespeichert. Dies kann, bei einem späteren Lade bzw. Entladevorrgang, zu einem Schaden des angeschlossenen Akkus führen!

11. LADE- / ENTLADEVORGÄNGE MIT BID-CHIP/KEY

Die Bilder unten veranschaulichen die Verwendung eines BID-Chips und eines BID-Key`s. Verbinden Sie zuerst den BID Chip über das Adapterkabel bzw. den BID Key direkt mit dem Ladegerät (siehe Bild unten). Sie können sich erneut im "EDIT BID" Menü vergewissern ob die eingestellten Daten mit dem angeschlosenem Akku übereinstimmen. Wenn die Ladeparameter auf dem Chip in Ordnung sind, kann mit der "MODE" Taste der entsprechende Modi ausgewählt werden. Während eines Lade- bzw. Entladevorganges werden die wichtigsten Daten dieses Vorganges auf dem BID Chip/Key gespeichert.



12. ENDE EINES LADE- / ENTLADEVORGANGES

Das Ladegerät beendet automatisch einen Lade- bzw. Entladevorgang. Der Prozessor berücksichtigt dabei die Lade- Entladeparameter. Für jeden Akkutyp wird das jeweils optimale Verfahren angewandt. Das Ende des Prozesses wird durch eine Piepsequenz dargestellt.

13. ENTLADEN EINES 2S LIPO AKKUS OHNE BID CHIP/KEY

1. Haupstromkabel (+/-) und Voltage Sensorkabel anschließen. Auf richtige Polung achten siehe Seite 9.

2. Akkutyp und Zellenzahl einstellen.

Durch Drücken der “ENTER” Taste wird der erste Parameter Akkutyp ausgewählt. Mit der “+”/ ”-” Taste oder dem “SELECT WHEEL” kann nun der gewünschte Typ eingestellt werden. Durch erneutes Drücken der “ENTER” Taste wird die Auswahl übernommen und automatisch der zweite Parameter Zellenzahl ausgewählt. Mit der “+”/ ”-” Taste oder dem “SELECT WHEEL” kann man nun auch hier die gewünschte Zellenzahl einstellen. Danach muss die “ENTER” Taste gedrückt werden, damit die Auswahl übernommen wird.

3. Entladestrom einstellen

Durch Drücken der “ENTER” Taste wird der gewünschte Parameter ausgewählt. Mit der “+”/ ”-” Taste oder dem “SELECT WHEEL” kann man nun den gewünschten Entladestrom einstellen. Durch erneutes Drücken der “ENTER” Taste wird die Auswahl übernommen.

4. Durch zweimaliges Betätigen der “MODE” Taste innerhalb von ca. 1 Sek. wird die “DISCHARGE” Funktion eingestellt. Nach etwa 2 Sek. wird der Entladeprozess gestartet.

14. LADEN EINES AKKUS MIT BID CHIP/KEY

1. Akku anschließen, (bei Lithium Akkus auch Voltage Sensorkabel anschließen) auf richtige Polung achten siehe Seite 9.

2. BID Chip/Key anschliessen.

3. Die “MODE” Taste einmal drücken. Nach etwa 2 Sek. wird der Ladevorgang gestartet.

15. FEHLERMELDUNGEN

Um einen sicheren Ablauf eines Lade- bzw. Entladevorganges zu gewährleisten, ist der Duo-Power 8S EQ mit Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet. Sobald ein Fehler auftritt, erscheint eine entsprechende Meldung im Display und der Piezo-Summer gibt einen schrillen Warnton ab. Die folgenden Fehlermeldungen können mit einer beliebigen Taste nach Beseitigung der Ursache quittiert werden.

LOW INPUT	Eingangsspanung unter 10V
BATTERY ERROR	Falsche Zellenzahl eingestellt
BID ERROR DATA INCOMPLETE	Die Daten auf BID Chip/Key, können vom Duo Power nicht bearbeitet werden z.B. Lithium Zellenzahl > 8 Zellen.
BID ERROR DATA INCORRECT	Fehlerhafte Daten auf dem BID Chip/Key. BID muß anschliessend neu indiziert werden.

16. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

- Der Duo-Power 8S EQ ist nur zum Laden, Entladen und Equalizen von wiederaufladbaren NC- / NiMH- Blei und Lithium-Akkus geeignet. Keine Trockenbatterien laden, dabei besteht Explosionsgefahr.
- Das Ladegerät ist für den Betrieb an 12 V DC und 230V AC ausgelegt, betreiben Sie es nie mit einer anderen Spannung.
- Schützen Sie das Ladegerät unbedingt vor Staub, Schmutz und Feuchtigkeit.
- Setzen Sie das Gerät keiner übermäßigen Kälte oder Hitze und keiner direkten Sonneneinstrahlung aus.
- Vermeiden Sie Stoß- und Druckbelastungen und setzen Sie das Ladegerät keinen starken Vibrationen aus.
- Ladegerät und angeschlossene Akkus **niemals** auf brennbare Unterlagen legen. **Nie** in der Nähe von brennbarem Material oder Gasen betreiben.
- Gerät nicht unter Spannung öffnen!
- Lassen Sie es während des Betriebs **nicht** unbeaufsichtigt. Das Gerät kann sich während des normalen Betriebs stark erwärmen.
- Beim Aufstellen auf freie Kühlöffnungen zur Luftzirkulation achten.
- Bei längerem Nichtgebrauch das Gerät von der Stromquelle trennen und eventuell angeschlossene Akkus abnehmen.
- Keine Akkus kurz hintereinander ein zweites Mal laden.
- Keine Akkus laden, die stark erwärmt sind. Akkus auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.
- Es dürfen nur Zellen gleicher Kapazität und gleichen Fabrikats im Verbund geladen werden.
- Nicht zwei Akkus an einem Ausgang beim Laden parallel laden, nur einen Akkupack anschließen.
- Achten Sie unbedingt auf richtige Polung der Akkus und vermeiden Sie Kurzschlüsse.
- Beachten Sie genau die Angaben der Akkuhersteller.
- **Überprüfen Sie die Einstellungen am Duo-Power 8S EQ stets genau. Akkus können durch falsche Einstellungen zerstört werden.**
- Achten Sie auch auf Beschädigungen am Gehäuse und an den Kabeln.
- Vorsicht im Umgang mit Akkupacks mit hohen Zellenzahlen. Unbedingt auf gute Isolierung achten, sonst besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- Für selbstkonfektionierte Akkuverbindungen oder Voltage Sensorkabel übernehmen wir keine Haftung.

17. KLEINE AKKUKUNDE

17.1 NICKEL- CADMIUM- AKKUS (NC)

Wir empfehlen folgende Laderaten für NC-Akkus:
Hochenergieakkus, 1-2 C, beachten Sie bitte auch die Angaben des Akkuherstellers.
Hochstromakkus, 2 -3 C, extrem bis zu 5 C. Beachten sie eventuelle maximale Ladestromangaben des Akkuherstellers. Prüfen sie auch, ob die Steckverbindung bzw. die Ladekabel für den gewählten Ladestrom geeignet sind.

17.2 NICKEL-METALL-HYDRID-AKKUS (NIMH)

Wir empfehlen folgende Laderaten für NiMH-Akkus:
Hochenergieakkus 0,5...1 C, beachten Sie bitte auch die Angaben des Akkuherstellers.

Hochstromakkus, üblicherweise 1C, manche Akkutypen können mit 1,5...2C geladen werden. Beachten sie die maximale Ladestromangaben des Akkuherstellers.

17.3 BLEI-AKKUS (PB)

Beim Umgang mit Bleiakkus müssen einige Vorsichtsmaßnahmen unbedingt beachtet werden, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Beim Einsatz dieser Akkus übernehmen Sie die Verantwortung dafür.

- Die im Modellbau weit verbreiteten Gel-Bleiakkus sind meist gasdicht ausgeführt und deshalb weniger gefährlich.
- Autobatterien mit flüssiger Schwefelsäure als Elektrolyt hingegen sind sehr gefährlich, wegen der ätzenden Schwefelsäure und der schnellen Gasbildung bei Überladung.
- Bleiakkus dürfen niemals mit offenem Feuer in Berührung kommen, es besteht Explosionsgefahr.
- Bleiakkus niemals gewaltsam öffnen, es besteht Verätzungsgefahr.
- Bleiakkus niemals kurzschließen, es besteht Verbrennungs- und Explosionsgefahr.
- Ausgetretenes Elektrolyt niemals mit der Haut oder den Augen in Berührung bringen. Falls versehentlich doch geschehen, sofort mit reichlich Wasser spülen und einen Arzt aufsuchen. Zellen oder Akkus nicht in den Mund nehmen, es besteht Vergiftungsgefahr.
- Ein geladener Bleiakku ist kein Kinderspielzeug. Akkus sollten Kindern unzugänglich aufbewahrt werden.
- Berücksichtigen Sie beim Laden und Entladen unbedingt die Hinweise des jeweiligen Akkuherstellers.
- Bei Bleiakkus kann es während des Ladevorgangs zum Gasen des Akkus kommen. **Sorgen sie deshalb für eine ausreichende Belüftung**. Bei Überladung entsteht "Knallgas" ein Gemisch aus Wasserstoff und Sauerstoff.
  Es besteht Explosionsgefahr.

17.4 LITHIUM-AKKUS (LiPo, LiIo, LiFe)

ALLGEMEINES

Es gibt verschiedene Lithium Akkutypen:

1. Lithium-Ionen Akkus mit flüssigem Elektrolyt und **3,6 Volt** Nennspannung, die erste Generation der Lithium Akkus, im Modellbau kaum verbreitet.
2. Lithium-Ionen Akkus (LiIo) mit flüssigem Elektrolyt und **3,6 Volt** Nennspannung, die zweite Generation von Lithium Akkus, mit Metallbecher.
3. Lithium-Ionen-Polymer Akkus (LiPo) mit gelförmigem Elektrolyt und **3,7 Volt** Nennspannung, die derzeit aktuelle Generation von Lithium Akkus, auch LiPo genannt. Durch den gelartigen Elektrolyt entsteht beim Laden bzw. Entladen weniger Druck in der Zelle, weshalb eine Folienummantelung ausreicht. Wegen des geringen Gewichtes und der hohen Energiedichte hat sie sich schnell im Modellbau verbreitet.
4. Lithium-Ferrum Akkus (LiFe) mit **3,3 Volt** Nennspannung, die derzeit neuste Generation von Lithium Akkus, auch A123 genannt. Wegen der hohen Entladeimpulse und der hohen Energiedichte wird sich dieser Akku schnell im Modellbau verbreiten.

UNTERSCHIEDLICHE KAPAZITÄT

Werden mehrere Zellen zu einem Akkupack verarbeitet und mit höherem Strom entladen, so erwärmen sich die Zellen unterschiedlich, da die innere Zelle die Wärme schlecht abgeben kann.

Dadurch ändert sich der Innenwiderstand und die Abgabekapazität ist geringer. Diese Zelle ist dann früher entladen und es besteht die Gefahr, dass diese Zelle unter die Entladeschlussspannung von 2,5 Volt entladen wird.

Besonders bei sehr niedrigen Außentemperaturen entstehen starke Kapazitätsunterschiede. Werden LiPo Akkus beispielsweise in einem Elektroheli geflogen, so wird die vordere Zelle vom Fahrtwind stark gekühlt, die innen liegenden Zellen sind deutlich wärmer. Die kalte Zelle hat dadurch eine geringere Kapazität und es besteht die Gefahr, dass die kältere Zelle unter die Entadeschlussspannung entladen wird.

Es wird deshalb empfohlen die LiPo Zellen nur bis **ca. 3 Volt** Entladeschlussspannung zu entladen um eine dauerhafte Schädigung der Zellen zu vermeiden. Hierführ empfehlen wir den **MC-Balancer No.8636** der die Einzelzellenspannung von bis zu sieben LiPo-Zellen überwacht. Außerdem muss bei der nächsten Ladung unbedingt dafür Sorge getragen werden, dass die Zellen auf gleiches Niveau geladen werden.

Das Laden von parallel geschalteten Einzelzellen ist unproblematisch, hier verteilt sich der Gesamtstrom je nach Spannungslage auf die einzelnen Zellen.

Für Schäden durch unsachgemäße Handhabung der Zellen können wir keinerlei Haftung übernehmen. Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise

Durch normale Fertigungstoleranzen, aber vor allem auch durch Temperaturunterschiede

bei der Entladung - die äußeren Zellen werden immer besser gekühlt als die inneren - drifften in Serie geschalteten Lithium-Polymer Zellen auseinander. Nach mehreren Zyklen haben die Zellen unweigerlich unterschiedliche Spannungslagen.

18. GEWÄHRLEISTUNG

Unsere Artikel sind selbstverständlich mit den gesetzlich vorgeschriebenen 24 Monaten Gewährleistung ausgestattet. Sollten Sie einen berechtigten Gewährleistungsanspruch geltend machen wollen, so wenden Sie sich immer an Ihren Händler, der Gewährleistungsgeber und für die Abwicklung zuständig ist.

Während dieser Zeit werden evtl. auftretende Funktionsmängel sowie Fabrikations- oder Materialfehler kostenlos von uns behoben. Weitergehende Ansprüche z. B. bei Folgeschäden, sind ausgeschlossen.

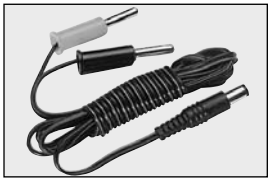
Der Transport zu uns muss frei erfolgen, der Rücktransport zu Ihnen erfolgt ebenfalls frei. Unfreie Sendungen können nicht angenommen werden.

Für Transportschäden und Verlust Ihrer Sendung können wir keine Haftung übernehmen. Wir empfehlen eine entsprechende Versicherung. Senden Sie Ihre Geräte an die für das jeweilige Land zuständige Servicestelle.

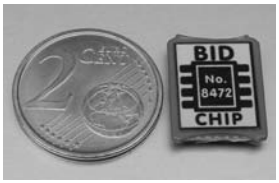
Zur Bearbeitung Ihrer Gewährleistungsansprüche müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

- Legen Sie Ihrer Sendung den Kaufbeleg (Kassenzettel) bei.
- Die Geräte wurden gemäß der Bedienungsanleitung betrieben.
- Es wurden ausschließlich empfohlene Stromquellen und original robbe Zubehör verwendet.
- Feuchtigkeitsschäden, Fremdeingriffe, Verpolung, Überlastungen und mechanische Beschädigungen liegen nicht vor.
- Fügen Sie sachdienliche Hinweise zur Auffindung des Fehlers oder des Defektes bei.

19. EMPFOHLENES ZUBEHÖR



Senderakkuladekabel
No. F1415



BID-Chip ohne Kabel, zur Ausstattung weiterer Akkus. No. 8472

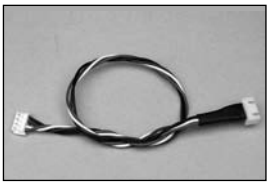
Empfängerakkuladekabel
No. F1416

BID-Chip mit Kabel 300 mm, zur Ausstattung weiterer Akkus No. 8473

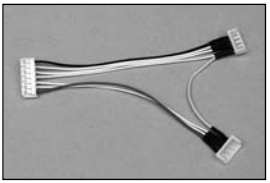
BID-Kabel, 300 mm
No. 8474

BID-Kabel, 500 mm
No. 8475

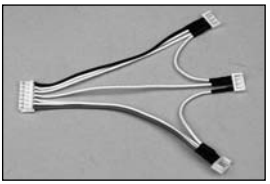
BID-KEY
No.8888



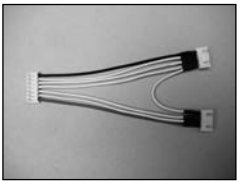
Adapterkabel 3S-XH
No.4029



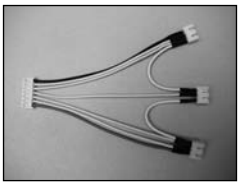
Adapterkabel 2X3S EHR
No.4023



Adapterkabel 3X 2S EHR
No.4031



Adapterkabel 2X3S XH-EHR No.4023XH



Adapterkabel 3 X 2S XH-EHR No.4031XH

20. SERVICEADRESSEN

Land	Firma	Strasse	Stadt	Telefon	Fax
Andorra	SORTENY	130 LES ESCALDES		0037-6-82 0827	0037-6-82 5476
Dänemark	MAAETOFT DMI		8900 RANDERS	0045-86-43 6100	0045-86-43 7744
Deutschland	robbe-Service	Metzloser Str. 36	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87-777	0049-6644-7412
England	robbe-Schlüter UK	LE10-1UB	Leicestershire	0044-1455-63 7151	0044-1455-63 5151
Frankreich	S.A.V Messe	BP 12	F-57730 Folschviller	0033-387-94 6258	0033-387-94 6258
Griechenland	TAG Models Hellas		143 41 Nea Philadelfia	0030-1-25 84 380	0030-1-25 33 533
Italien	MC-Electronic	Via del Progresso 25	I-36010 Cavazeale (Vi)	00390-0444-94 5992	00390-0444-94 5991
Niederlande/ Belgien	Jan van Mouwerik	Slot de Houvelaan 30	NL-3155 Maasland	0031-1059-13 594	0031-1059-13 594
Norwegen	Norwegian Modellers		3101 TØNSBERG	0047-333-78-000	0047-333-78-001
Österreich	Robbe Service	Hosnedlgasse 25	A-1220 Wien	0043-01259-65 5214	0043-01259-1179
Schweden	Minicars Hobby A.B.		75323 Uppsala	0046-18-71 2015	0046-18-10 8545
Schweiz	Spahr Elektronik	Gotthelfstrasse 12	CH-2543 Legnau	0041-032-65 22 3 68	0041-032-65 37 364
Slowakische Rep.	Fly Fan		91105 Trencin	0042-1831-74 442 03	0042-1831-74 447 15
Spanien	Modelimport S.A.		28850 Torrejon de Ardoz	0034-91-67 747 20	0034-91-67 798 60
Tschechische Rep.	MS Composit Modelsport		CZD-25265 Tursko	00420-205-786 266	00420-205-786 266
Türkey	Formula Modelsports		35060 Pinarbasi-Izmir	0090-232-47 912 58	0090-232-47 917 14

21. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklärt die robbe Modellsport GmbH & Co. KG, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Vorschriften der entsprechenden CE Richtlinien befindet. Die Original-Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter www.robbe.com, bei der jeweiligen Gerätebeschreibung durch Aufruf des Logo-Buttons "Conform".

Dear customer,
Congratulations on your choice of the Duo-Power 8S EQ high-performance computer battery charger from the robbe range. You are now the owner of a compact charger with integral battery management and equalizer, for use with 230 V AC or 12 V DC.

The unit is simple to use, but the operation of a sophisticated automatic charger such as the Duo-Power 8S EQ does require some knowledge on the part of the user. These operating instructions are designed to ensure that you quickly become familiar with its facilities.

It is therefore important that you read right through these Operating Instructions - the section entitled “A brief guide to battery types” in particular - and the Safety Notes, before you attempt to use your new automatic charger for the first time.
We hope you enjoy using your battery charger and have great success with it.

Safety Notes
At the end of these operating instructions you will find comprehensive safety notes regarding the handling of battery chargers and the various types of battery now in common use.
The section entitled “A BRIEF GUIDE TO BATTERY TYPES” also provides a wealth of general information regarding battery types; this is also well worth reading.

Please BE SURE to read the instructions and the safety notes before you use the charger for the first time.

It can be very dangerous to mishandle batteries and battery chargers, as this involves a risk of batteries exploding and catching fire.

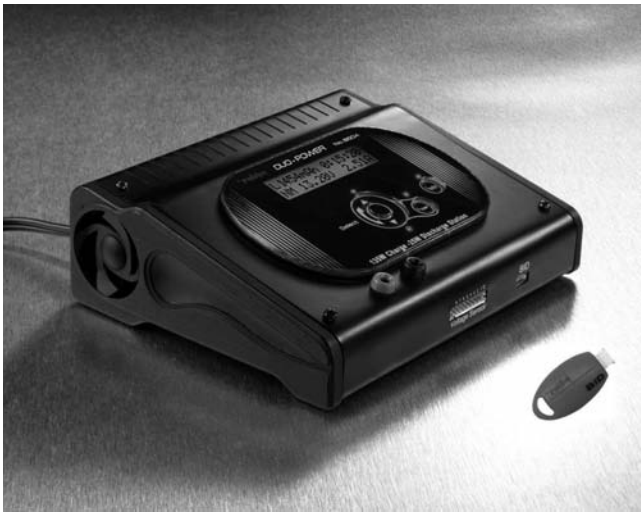
Liability exclusion
This charger is designed and approved exclusively for charging and discharging the types of battery stated in these operating instructions. robbe Modellsport accepts no liability of any kind if the charger is used for any purpose other than that stated.

We at robbe Modellsport are unable to ensure that you observe the instructions supplied with the charger, and we have no control over the methods you employ for using, operating and maintaining the device.
For this reason we are obliged to deny all liability for loss, damage or costs which are incurred due to the incompetent or incorrect use and operation of our products, or which are connected with such operation in any way.
Unless otherwise prescribed by law, our obligation to pay compensation, regardless of the legal argument employed, is limited to the invoice value of those robbe products which were immediately and directly involved in the event in which the damage occurred. This does not apply if the company is found to be subject to unlimited liability according to binding legal regulation on account of deliberate or gross negligence.

Contents:

Chapter		Page
	Safety notes	24
1.	Set contents	26
2.	General description	27
3.	The controls	28
3.1	Using the controls	28
4.	Specification	29
5.	Using the charger for the first time	30
5.1	Connecting the battery	30
6.	Working display	30
7.	Parameters in the main menu without BID	32
8.	Charge / discharge processes without BID key / chip	34
9.	Viewing the data on the BID chip / key	35
10.	Programming the BID CHIP / KEY “EDIT BID”	36
11.	Charge / discharge processes with BID chip / key	37
12.	Terminating a charge / discharge process	37
13.	Discharging a 2S LiPo battery without BID chip / key	38
14.	Charging a battery with BID chip / key	39
15.	Error messages	39
16.	General safety notes	40
17.	A brief guide to battery types	41
17.1	Nickel-Cadmium (NC) batteries	41
17.2	Nickel-Metal-Hydride (NiMH) batteries	41
17.3	Lead-acid (Pb) batteries	41
17.4	Lithium (LiPo, LiIo, LiFe) batteries	42
18.	Guarantee	43
19.	Recommended accessories	44
20.	Service Centre addresses	45
21.	Conformity declaration	45
22.	Proper disposal of batteries and equipment	134

1. SET CONTENTS



Duo-Power 8S EQ No. 8504

The set contains:

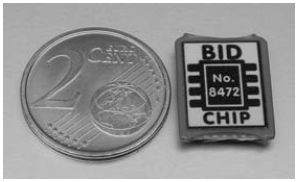
1 x Duo-Power 8S EQ, No. 8504
1 x BID key, No. 8888

2. GENERAL DESCRIPTION

The Duo-Power 8S EQ is an elegant computer-based charge / discharge station suitable for all current types of rechargeable battery, and includes battery management and an integral equalizer for eight-cell Lithium-Ion (LiIon), Lithium-Polymer (LiPo) and Lithium-Ferrum (LiFe) batteries. The maximum charge current is 6.5 A, and the charger can be operated either from a 12 Volt car battery or the mains supply using the integral switch-mode PSU.
The Duo-Power 8S EQ can be used to charge and discharge NC / NiMH batteries consisting of 1 to 24 cells. With these cells the Delta Peak method is used to terminate the charge process when the battery is fully charged. Lithium and Lead-acid batteries are charged using the CC - CV method.

BID SYSTEM

One of the most important features of the Duo-Power 8S EQ is the pioneering Battery Identification System (BID). A vast array of different battery types is now available to the modeller, and the range is constantly expanding; the problem is that each battery type requires its “own” charge process. It can happen so quickly: you switch the system on with the wrong settings - and in a moment your valuable battery is damaged.



The revolutionary BID system from robbe now offers an ingenious solution to this problem. Each battery is assigned a small, lightweight BID chip / key which stores all the relevant data required for charging and discharging that pack perfectly. When the battery is to be charged or discharged, the BID chip attached to the battery is simply connected to the Duo-Power 8S EQ, and the BID system transfers the required parameters to the charger.

All you need to do then is press the ‘MODE’ button, and the charge or discharge process begins. The elimination of that tiresome searching through menus for the set-up parameters, maximum protection from mishandling, and storing of the relevant battery data in the BID chip / key - those are the unique advantages of the BID system. Since the essential information is stored in the BID chip / key, all the data required for safe, optimum charging and discharging is always “on board” the battery, and can be displayed on the charger’s screen at any time This means that you can obtain an up-to-date picture of the battery’s condition without the need for PC software or computer technology.

3. THE CONTROLS

3.1 USING THE CONTROLS

"+" / ▲ BUTTON

* This button is used to increase the value by one increment when adjusting a parameter (battery type, cell count etc.), and also to select the next menu within the menu system. The button features an auto-repeat function, i.e. holding it pressed in has the same effect as pressing it repeatedly.

"-" / ▼ BUTTON

* This button is used to decrease the value by one increment when adjusting a parameter (battery type, cell count etc.), and also to select the previous menu within the menu system. The button features an auto-repeat function, i.e. holding it pressed in has the same effect as pressing it repeatedly.

SELECT WHEEL

Rotating the Select Wheel to left or right emulates the functions of the "+" / "-" buttons.

ENTER BUTTON

* The 'ENTER' button is used to confirm a menu point you have just selected, e.g. activating a selected sub-menu, or accepting a previously set value. Pressing this button also returns you to the main menu.

MODE BUTTON

* A single press starts a charge process;
a double press starts a discharge process; and
a triple press starts a discharge / charge process (cycle charging). The selected process can be stopped at any time by pressing this button again.

INTEGRAL SOUNDER

* The piezo buzzer sounds to confirm each button-press, alerts you when a charge or discharge process is completed, and also warns you of any error which occurs.

4. SPECIFICATION

Operating voltage:	12 V DC (car battery) or 230 V AC **(car battery chargers must not be used)**
Cell count:	1 … 24 NC / NiMH cells 1 … 8 LiIo (3.6 V), LiPo (3.7 V), LiFe (3.3 V) cells 1 … 12 lead-acid (2 … 24 V) cells
Charge current:	0.1 … 6.5 A, max. 135 W, 12 V DC 0.1 … 6.5 A, max. 90 W, 230 V AC
Discharge current:	0.1 … 6.5 A, max. 25 W
Equalizing current:	approx. 200 mA
Discharge power:	25 W, current is reduced accordingly
Trickle charge current:	approx. 70 mA (NC and NiMH cells only)
Final discharge voltage:	0.8 V per cell, NC and NiMH, 3.0 V per cell, LiPo / LiIo 2.5 V per cell, LiFe 1.8 V per cell, lead-acid
Charge termination:	
NC / NiMH:	Automatic, digital Delta Peak method
Lead and Lithium:	Automatic, voltage-dependent, CC - CV method
Dimensions:	170 x 140 x 57 mm
Functions:	Charge, discharge, cycle charge, balancing
Protective functions:	
Input:	Reverse polarity protection
Output:	Reverse polarity protection, short-circuit protection

5. USING THE CHARGER FOR THE FIRST TIME

Connect the crocodile clips to a 12 V lead-acid battery, or connect the mains plug to a mains supply socket. Take great care over correct polarity (red = positive / black = negative). The screen initially displays “robbe DUO-POWER EQ-CHARGER”, followed by “NO BATTERY”, if no battery is connected.

5.1 CONNECTING THE BATTERY

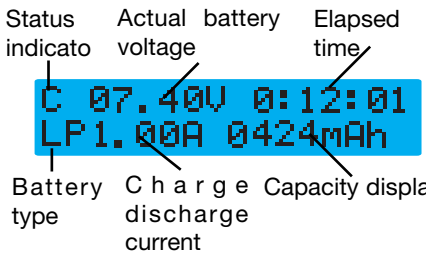
Important: before connecting a battery please check the set parameters carefully one last time. Setting incorrect values can result in the battery being damaged, exploding, or bursting into flames. To avoid short-circuits between the banana plugs, always connect the charge lead to the charger sockets first, and only then to the battery; reverse the sequence when disconnecting the battery. Take care to maintain correct polarity at all times!

Equalizer socket:

You will find an arrow mark adjacent to the voltage sensor socket; the arrow indicates the Earth (negative) terminal. The voltage sensor lead attached to the battery must be connected to the charger with the black wire aligned with the arrow mark. Always maintain correct polarity! (see page 31 for a wiring diagram). If you make up your own battery leads or voltage sensor leads it is particularly important to check the polarity. When charging Lithium batteries the voltage sensor lead should always be plugged in first - unless you are charging a single cell. **When configuring the BID chip / key it is essential to enter the correct battery parameters, otherwise you risk ruining the battery. If the pack is fitted with a voltage sensor lead, for safety reasons this should always be connected.**

6. WORKING DISPLAY

During a charge or discharge process this display keeps the user informed of all the essential data. The top line shows the status of the charger (‘C’ for Charge, ‘D’ for Discharge, ‘N’ for No battery; ‘F’ for Finish). The battery type can be determined from the on-screen abbreviations: PB = Lead-acid; NC = NiCd; NH = NiMH, LP = LiPo; LI = LiIo and LF = LiFe. During a charge or discharge process it is still possible to alter the current in the main menu, or display other parameters: press the “+” or “-” button to move to the main menu. The screen automatically reverts to the working display five seconds after the last button-press.



This example is only intended to show a typical arrangement: it shows how a voltage sensor lead is connected to the Equalizer socket.

Note:
The charger does not support equalizing NiCd, NiMH and PB cells.

EQ-adapter
robbe-PQ No.8213

EQ-adapter
robbe-JST/XH No.8214

EQ-adapter
robbe-TP/FP No.8215

7. PARAMETERS IN THE MAIN MENU WITHOUT BID

The following parameters can be displayed using the “+” and “-” buttons or the Select Wheel. The top half of the screen displays the battery status, e.g. READY = battery connected and ready for processing, while the bottom half displays the actual parameter.

ACTUAL CHARGE VOLTAGE

Display of charge voltage.

ACTUAL CHARGE CURRENT

Display of charge current.

VIEW OF PREVIOUS BATTERY CHARGE PROCESSES

This function reconstructs the last five battery charge processes, although the screen only displays the charged-in capacity. Pressing the “ENTER” button selects the parameter. The desired memory can now be viewed using the “+” / “-” buttons or the “Select Wheel”. A further press on the “ENTER” button cancels your selection.

VIEW OF PREVIOUS BATTERY DISCHARGE PROCESSES

This function reconstructs the last five battery discharge processes, although the screen only displays the discharged capacity. Pressing the “ENTER” button selects the parameter. The desired memory can now be viewed using the “+” / “-” buttons or the “Select Wheel”. A further press on the “ENTER” button cancels your selection.

MAXIMUM VOLTAGE

Display of maximum battery voltage during a charge / discharge process.

BATTERY VOLTAGE

Display of average battery voltage during a charge / discharge process.

TIME

Time display for the battery’s charge / discharge process.

ENERGY

Display of charged-in or discharged energy. The value is shown in Watt / hours.

OPERATING VOLTAGE

Display of the operating voltage.

SETTING THE CHARGE CURRENT

This parameter allows the user to set the charge current. The parameter is selected by pressing the “ENTER” button. The desired charge current can now be set using the “+” / “-” buttons or the “SELECT WHEEL”. A further press on the “ENTER” button accepts your selected value. The maximum charge current varies according to the cell count and / or the battery voltage. The charger’s integral processor limits the maximum charge current.

SETTING THE DISCHARGE CURRENT

This parameter allows the user to set the discharge current. The parameter is selected by pressing the “ENTER” button. The desired discharge current can now be set using the “+” / “-” buttons or the “SELECT WHEEL”. A further press on the “ENTER” button accepts your selected value. The maximum discharge current varies according to the cell count and / or the battery voltage. The charger’s integral processor limits the maximum discharge current.

SETTING THE BATTERY TYPE AND THE CELL COUNT

If a BID chip / key is not connected, you can set the battery type and the cell count at this point. If a BID chip / key is connected, the data is simply displayed on-screen. Pressing the “ENTER” button selects the first parameter ‘Battery type’, and you can now make your selection using the “+” / “-” buttons or the “SELECT WHEEL”. Pressing the “ENTER” button accepts your selected value, and automatically moves on to the second parameter ‘Cell count’. Once again you can now set the desired cell count using the “+” / “-” buttons or the “SELECT WHEEL”. To conclude the process you must press the “ENTER” button in order to accept your selected values.

SWITCHING THE BUTTON BEEP ON AND OFF

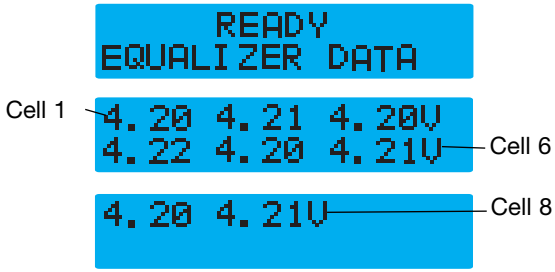
It is possible to switch the button beep on oroff. Pressing the “ENTER” button selects the parameter, and you can now switch the beep on and off using the “+” / “-” buttons or the “SELECT WHEEL”.

PROGRAMMING A BID CHIP

This parameter is only displayed if a BID chip / key is connected; in this case the data stored on it is displayed on-screen. See page 35 for more details.

EQUALIZER DATA

If a Lithium battery is connected to the charger using the primary power leads (battery +/-) and the voltage sensor lead, the charger immediately starts to balance the pack. You can observe this process by selecting the menu “EQUALIZER DATA”, which is accessed by pressing the “+” or “-” button or the Select Wheel. Press the “ENTER” button to activate the menu point “EQUALIZER DATA”. If a pack containing more than six cells is connected, the screen shows two alternating displays. To return to the main menu or the working screen you have to press the “ENTER” button again.
Note: the individual cell voltages can only be displayed if a voltage sensor lead is connected to the charger.



8. CHARGE / DISCHARGE PROCESSES WITHOUT BID CHIP / KEY

The following settings must be entered before a charge or discharge process can be started, to ensure that the charger has proper control over the process:

- Connect battery, check for correct polarity (see wiring diagram on page 31)
- Set battery type
- Set cell count
- Set charge current
- Set discharge current
- Set beeper (OFF / ON)

The method of setting these parameters has already been described in detail; once you have completed the procedure, the charge or discharge process can be started. If you wish to charge the battery connected to the unit (screen displays ‘CHARGING’), press the “MODE” button once. Pressing the button a second time within one second activates the discharge function (screen displays ‘DISCHARGE’). Pressing the “MODE” button three times activates the cycle function (screen displays ‘DISC-CHAR X01’): you can set a cycle repeat of 2 to 99 times using the “+” / “-” buttons or the “SELECT WHEEL”. If you select a mode, then make no further input (for approx. two seconds), the charger initiates the process you have just selected. To interrupt the procedure, press the “MODE” button again. If the voltage sensor lead attached to a Lithium battery is connected to the charger (see page 31), balancing mode starts automatically.

9. VIEWING THE DATA ON THE BID CHIP / KEY

When a BID chip / key is connected to the charger, you can view the following battery data on the screen. This gives you an up-to-date overview of the exact condition of your battery.

DISPLAY OF MAXIMUM CHARGED-IN CAPACITY

Display of the maximum capacity charged into the battery to date. If the previous value is exceeded during a subsequent charge process, the new value is automatically stored.

DISPLAY OF MAXIMUM DISCHARGED CAPACITY

Display of the maximum capacity discharged from the battery to date. If the previous value is exceeded during a subsequent discharge process, the new value is automatically stored.

DISPLAY OF CHARGE CYCLES

Display of the battery's previous charge cycles. At the end of a charge process the counter increments by 1.

DISPLAY OF A USER-DEFINED DATE

Display of the date defined on the BID chip / key (e.g. date of initial configuration)

SETTING THE TEMPORARY CHARGE CURRENT

Setting the temporary charge current (i.e. not stored on the BID chip). This can be altered using the "+" / "-" buttons or the "SELECT WHEEL".

SETTING THE TEMPORARY DISCHARGE CURRENT

Setting the temporary discharge current (i.e. not stored on the BID chip). This can be altered using the "+" / "-" buttons or the "SELECT WHEEL".

Note:
When a BID chip / key is connected to the charger, the value stored on the BID chip / key is automatically loaded into the parameter "CHAR.CUR". The same applies for the "DISC.CUR" parameter.

10. PROGRAMMING THE BIT CHIP / KEY “EDIT BID”

To configure the connected BID chip / key you have to select the “EDIT BID” menu. The following parameters can then be set:

SETTING THE BATTERY TYPE AND THE CELL COUNT

At this point you can set the battery type and the associated cell count. Pressing the “ENTER” button selects the first parameter ‘Battery type’. You can now set the desired type using the “+” / “-” buttons or the “SELECT WHEEL”. Pressing the “ENTER” button again accepts the selected type, and automatically moves on to the second parameter ‘Cell count’. The number of cells in the pack can now be selected using the “+” / “-” buttons or the “SELECT WHEEL”. Finally the “ENTER” button must be pressed in order to accept your selected data.

SETTING THE BATTERY CAPACITY

When you press the “ENTER” button the variable parameter flashes. You can now select the appropriate battery capacity using the “+” / “-” buttons or the “SELECT WHEEL”. Press the “ENTER” button again when you are finished.

SELECTING THE CHARGE CURRENT

This parameter is used to set the charge current; pressing the “ENTER” button selects the parameter. You can now set the desired charge current using the “+” / “-” buttons or the “SELECT WHEEL”. Pressing the “ENTER” button again accepts your selected value. Note that the maximum charge current varies according to the cell count and / or the battery voltage. The charger’s integral processor limits the maximum charge current.

SETTING THE DISCHARGE CURRENT

This parameter is used to set the discharge current; pressing the “ENTER” button selects the parameter. You can now set the desired discharge current using the “+” / “-” buttons or the “SELECT WHEEL”. Pressing the “ENTER” button again accepts your selected value. Note that the maximum discharge current varies according to the cell count and / or the battery voltage. The charger’s integral processor limits the maximum discharge current.

ENTERING THE DATE

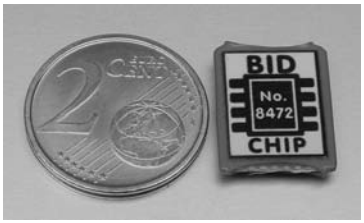
A typical example of a date might be the day you first used a particular battery. The first time you press the “ENTER” button causes the ‘day’ number to flash, and you can then alter it using the “+” / “-” buttons or the “SELECT WHEEL”. The current month and year can be set using the same procedure. Finally press the “ENTER” button to store the date permanently.

STORING THE SETTINGS

At the end of the procedure you must press the “ENTER” button in order to write (store) the newly selected values onto the BID CHIP / KEY. The charger will beep twice to confirm that the values have been accepted, and the screen display reverts to the main menu (Output V). Note: if you set new values, but then simply disconnect the BID chip / key without pressing the “ENTER” button, the “old” values remain stored on the chip or key. Please bear this in mind, as it could result in damage to the battery if you later charge or discharge it using the wrong data!

11. CHARGE / DISCHARGE PROCESSES WITH BID CHIP / KEY

The pictures below illustrate the use of a BID chip and a BID key. First connect the BID chip to the charger using the adapter lead (or connect the BID key directly - see pictures below). At this point you can again access the “EDIT BID” menu to ensure that the set data is correct for the connected battery. If the charge parameters on the chip are correct, press the “MODE” button to select the appropriate mode of operation. During a charge or discharge process the essential data pertaining to this process is stored on the BID chip / key.



12. TERMINATING A CHARGE / DISCHARGE PROCESS

The battery charger automatically terminates a charge or discharge process; the processor takes into account the set charge and discharge parameters. The charger selects the optimum method of termination for each battery type. A series of beeps alerts you to the end of the process.

13. DISCHARGING A 2S LIPO BATTERY WITHOUT BID CHIP / KEY

1. Connect the primary power leads (+/-) and the voltage sensor lead. Take care to maintain correct polarity; see page 31.

2. Set the battery type and the cell count

Pressing the “ENTER” button selects the first parameter ‘Battery type’; you can now select the appropriate type using the “+” / “-” buttons or the “SELECT WHEEL”. A further press on the “ENTER” button accepts your selected value, and automatically selects the second parameter ‘Cell count’. Here again you can select the appropriate number of cells using the “+” / “-” buttons or the “SELECT WHEEL”. Finally press the “ENTER” button to accept the selected data.

3. Set the discharge current

Press the “ENTER” button to select the desired parameter; you can now set the appropriate discharge current using the “+” / “-” buttons or the “SELECT WHEEL”. Press the “ENTER” button once more to accept the selected data.

4. Pressing the “MODE” button twice within about one second now sets the “DISCHARGE” function, and the discharge process starts about two seconds later.

14. CHARGING A BATTERY WITH BID CHIP / KEY

1. Connect the battery (Lithium battery: also connect the voltage sensor lead), check for correct polarity (see page 31).

2. Connect the BID chip / key.

3. Press the “MODE” button once. The charge process starts about two seconds later.

15. ERROR MESSAGES

The Duo-Power 8S EQ is equipped with a range of safety features to ensure that charge and discharge processes are completed reliably. As soon as an error occurs, an appropriate message appears on the screen, and the piezo buzzer alerts you to the problem with a shrill warning sound. The following error messages are displayed on the screen; you can erase the message by pressing any button once the problem has been resolved.

Input voltage below 10 V

Incorrect cell count set

The Duo-Power 8S EQ is unable to charge / discharge the battery using the data stored on the BID chip / key, e.g. Lithium cell count > 8 cells.

Incorrect data on the BID chip / key. The BID unit must be re-initialised.

16. GENERAL SAFETY NOTES

- The Duo-Power 8S EQ is suitable solely for charging and discharging rechargeable NC / NiMH, Lead-acid and Lithium batteries. Do not attempt to recharge dry cells - explosion hazard.
- The charger is designed for use with a 12 V DC or a 230 V AC power source. Never connect it to any other voltage.
- Protect the charger from dust, dirt and damp.
- Do not subject the charger to excessive heat or cold, nor to direct sunlight.
- Avoid shock and pressure loads, and do not subject the charger to severe vibration.
- Never place the charger and the batteries connected to it on any form of flammable surface. Never operate the charger in the vicinity of inflammable materials or gases.
- Do not open the charger while it is connected to a power source.
- Do not leave the charger operating unsupervised. It is normal for the charger to become quite hot when operating.
- Ensure that there is an unrestricted airflow to and from the charger's cooling slots.
- If you will not be using the charger for a protracted period, disconnect it from the power source and any batteries connected to it.
- Never charge any battery a second time immediately after its initial charge.
- Do not charge a battery which is already warm or hot to the touch. Allow packs to cool down to ambient temperature before continuing.
- Packs to be charged as a unit must consist of cells of the same make, the same type and the same capacity.
- Do not charge two batteries connected in parallel to one output; connect only one battery at a time.
- Take great care to maintain correct battery polarity, and avoid short-circuits.
- Read the battery manufacturer's instructions and adhere to them strictly.
- Always check the settings on the Duo-Power 8S EQ very carefully; incorrect charger settings can destroy batteries.
- Check the charger case and cables for damage at regular intervals.
- Please take particular care when handling packs containing a large number of cells. Ensure that the cells are thoroughly insulated, otherwise there is a danger of electric shock.
- We accept no liability if the charger is used to charge or discharge batteries fitted with home-made leads or voltage sensor leads.

17. A BRIEF GUIDE TO BATTERY TYPES

17.1 NICKEL-CADMIUM (NC) BATTERIES

We recommend the following charge rates for NC batteries:
High-energy batteries: 1 - 2C; please observe the battery manufacturer's stated figures.
High-current batteries: 2 - 3C, max. 5C; please check the maximum charge current figures stated by the battery manufacturer. Check also whether the connectors and charge lead are suitable for such high currents.

17.2 NICKEL-METAL-HYDRIDE (NIMH) BATTERIES

We recommend the following charge rates for NiMH batteries:
High-energy batteries: 0.5 - 1C; please observe the battery manufacturer's stated figures.
High-current batteries: usually 1C, but many cell types can be charged at 1.5 … 2C; please check the maximum charge current figures stated by the battery manufacturer.

17.3 LEAD-ACID (PB) BATTERIES

When handling lead-acid batteries certain safety measures are absolutely essential to avoid the risk of personal injury and property damage. When you use these batteries, you assume personal responsibility for any problems which arise.

- The lead-gel batteries which are in widespread use in the modelling world are usually gastight, and therefore less hazardous than conventional lead-acid types.
- In contrast, car batteries with fluid sulphuric acid electrolyte are extremely hazardous, because the acid is corrosive, and the cells generate gas when overcharged.
- Lead-acid batteries must never come into contact with open fire, as they may explode.
- Never forcibly open lead-acid cells; they contain corrosive materials.
- Never short-circuit lead-acid cells - fire hazard, possible explosion hazard.
- If electrolyte should escape from the cell, do not allow it to touch your skin or eyes. If this should happen despite taking normal precautions, immediately wash it off using plenty of clean water, and seek medical attention immediately. Never place lead-acid cells or batteries in your mouth, as they are poisonous.
- A charged lead-acid battery is not a child's plaything. Store these batteries well out of the reach of children.
- When charging and discharging lead-acid batteries observe the instructions provided by the battery manufacturer.
- Lead-acid batteries may generate hydrogen gas ("gassing") during the charge process. For this reason good ventilation is essential. If overcharged, these batteries generate an explosive mixture of hydrogen and oxygen. Explosion hazard.

17.4 LITHIUM (LiPo, LiIo, LiFe) BATTERIES

GENERAL INFORMATION

There are various basic types of Lithium battery:

1. Lithium-Ion batteries containing fluid electrolyte, with a nominal voltage of 3.6 Volts. This is the first generation of Lithium cell, and is not often used for modelling applications.
2. Lithium-Ion batteries containing fluid electrolyte, with a nominal voltage of 3.7 Volts. This is the second generation of Lithium cell, and is housed in a metal can.
3. Lithium-Ion-Polymer batteries (LiPo) containing gel-form electrolyte, with a nominal voltage of 3.7 Volts. This is the current generation of Lithium cell, and they have also become known as Li-Po or Li-Poly batteries. The gel electrolyte results in a reduced pressure build-up in the cell during charging and discharging, for which reason a foil housing is adequate. This cell has rapidly become very popular for model purposes due to its low weight and high energy density.
4. Lithium-Ferrum (LiFe) batteries, with a nominal voltage of 3.3 Volts. This is the latest generation of Lithium batteries, and is also known by the abbreviation 'A123'. This cell is rapidly becoming popular for model purposes due to its good pulsed discharge capacity and high energy density.

CAPACITY DIFFERENCES

If several cells are assembled to form a battery which is then discharged at a fairly high current, the cells will heat up to different extents as the cell or cells on the inside are unable to dissipate heat effectively.

This results in changes to the cells' internal resistance, which in turn reduces their discharge capacity. The cell concerned will then be discharged more quickly, with the danger that it will eventually be discharged below the safe final discharge voltage of 2.5 Volts.

Considerable differences in capacity can occur when external temperatures are very low. For example, if a Li-poly pack is flown in an electric helicopter, the front cell will be cooled very effectively by the normal airflow, while the inner cells become significantly warmer. The colder cell will lose effective capacity, with the danger that it will be discharged below the safe final discharge voltage.

To avoid the danger of permanent cell damage we recommend that Li-Po cells should only be discharged down to a final discharge voltage of about 3 Volts. For this we recommend the MC-Balancer, No. 8636, which is capable of monitoring individual cell voltages of LiPo packs containing up to seven cells. It is also essential to ensure that the cells are charged up to the same level next time the pack is recharged.

Charging parallel-wired cells does not present problems, as the total charge current is distributed to the individual cells according to their voltage.

We wish to point out expressly that we accept absolutely no liability for damage caused by incorrect or incompetent handling of these types of cell. Please be sure to read and observe the Safety Notes.

Temperature differences always occur during the discharge process, as the outer cells are always cooled more effectively than the inner ones. The effect of this, combined with normal manufacturing tolerances, is that the state of charge of series-connected Lithium-Polymer cells always tends to drift. After several discharge / charge cycles individual cells inevitably exhibit differences in voltage.

18. GUARANTEE

Naturally we guarantee this battery charger for the statutory period of 24 months. If you believe you have a valid claim under guarantee, please contact your dealer in the first instance, as he is responsible for processing guarantee claims.

During the guarantee period we will correct any operating faults, production defects and material faults which arise, at no charge to you. We will not entertain any claims beyond these terms, e.g. consequent damage.

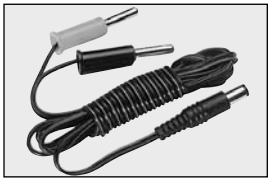
The unit must be returned to us carriage-paid; it will also be returned to you carriage-paid. We will not accept goods sent to us without pre-paid carriage.

We accept no liability for transit damage and the loss of your shipment; we therefore recommend that you take out suitable insurance to cover these risks. Send the unit to the Service Centre responsible for the country in which you live.

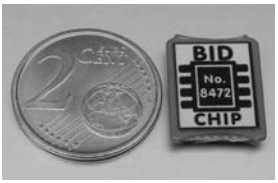
The following conditions must be fulfilled if we are to process your guarantee claim:

- Send proof of purchase (till receipt) with your shipment.
- The unit must have been operated in accordance with the operating instructions.
- The unit must have been operated with the recommended power sources and genuine robbe accessories.
- The unit must not exhibit damage due to damp, unauthorised intervention, reverse polarity, overload conditions or mechanical damage.
- Please include a concise, accurate description of the fault or defect.

19. RECOMMENDED ACCESSORIES



Transmitter battery charge lead No. F1415



BID chip, excl. lead, for fitting to additional batteries No. 8472

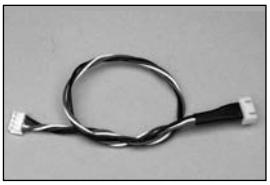
Receiver battery charge lead No. F1416

BID chip, incl. 300 mm lead, for fitting to additional batteries No. 8473

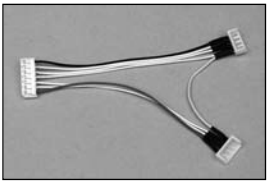
BID lead, 300 mm No. 8474

BID lead, 500 mm No. 8475

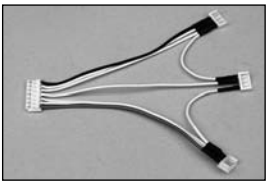
BID KEY No. 8888



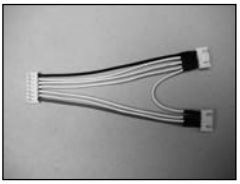
3S-XH adapter lead No. 4029



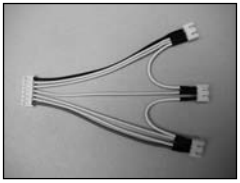
2X 3S EHR adapter lead No. 4023



3X 2S EHR adapter lead No. 4031



2X 3S XH-EHR adapter lead No. 4023XH



3X 2S XH-EHR adapter lead No. 4031XH

20. SERVICE CENTRE ADDRESSES

Country	Company	Street	Town	Telephone	Fax
Andorra	SORTENY	130 LES ESCALDES		0037-6-82 0827	0037-6-82 5476
Denmark	MAAETOFT DMI		8900 RANDERS	0045-86-43 6100	0045-86-43 7744
Germany	robbe-Service	Metzloser Str. 36	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87-777	0049-6644-7412
England	robbe-Schlüter UK	LE10-1UB	Leicestershire	0044-1455-63 7151	0044-1455-63 5151
France	S.A.V Messe	BP 12	F-57730 Folschviller	0033-387-94 6258	0033-387-94 6258
Greece	TAG Models Hellas		143 41 Nea Philadelfia	0030-1-25 84 380	0030-1-25 33 533
Italy	MC-Electronic	Via del Progresso 25	I-36010 Cavazeale (Vi)	00390-0444-94 5992	00390-0444-94 5991
Netherl. / Belgium	Jan van Mouwerik	Slot de Houvelaan 30	NL-3155 Maasland	0031-1059-13 594	0031-1059-13 594
Norway	Norwegian Modellers		3101 TØNSBERG	0047-333-78-000	0047-333-78-001
Austria	Robbe Service	Hosnedlgasse 25	A-1220 Wien	0043-01259-65 5214	0043-01259-1179
Sweden	Minicars Hobby A.B.		75323 Uppsala	0046-18-71 2015	0046-18-10 8545
Switzerland	Spahr Elektronik	Gotthelfstrasse 12	CH-2543 Legnau	0041-032-65 22 3 68	0041-032-65 37 364
Slovak Rep.	Fly Fan		91105 Trencin	0042-1831-74 442 03	0042-1831-74 447 15
Spain	Modelimport S.A.		28850 Torrejon de Ardoz	0034-91-67 747 20	0034-91-67 798 60
Czech Rep.	MS Composit Modelsport		CZD-25265 Tursko	00420-205-786 266	00420-205-786 266
Turkey	Formula Modelsports		35060 Pinarbasi-Izmir	0090-232-47 912 58	0090-232-47 917 14

21. CONFORMITY DECLARATION

robbe Modellsport GmbH & Co. KG hereby declares that this product satisfies the fundamental requirements and other associated regulations contained in the relevant CE Directives. The original Conformity Declaration can be viewed on the Internet under www.robbe.com: click on the logo button marked “Conform” which is included in each device description.

Madame, Monsieur, cher Client,
nous sommes heureux que vous ayez opté pour le chargeur informatique très performant Duo-Power 8S EQ de la gamme des produits robbe. Vous disposez ainsi d'un chargeur compact avec gestion des accus et égaliseur avec une alimentation de 230V CA ou de 12V CC.

Bien que le chargeur de qualité et automatique soit relativement aisé à mettre en œuvre, l'exploitation de ce chargeur Duo-Power 8S EQ exige quelques connaissances préalables de la part de l'utilisateur. La présente notice vous permettra de vous familiariser rapidement avec l'appareil.

Pour atteindre cet objectif en toute sécurité, lire attentivement la présente notice et particulièrement le chapitre concernant les accus et la sécurité en général avant de mettre votre nouveau chargeur en service.

Nous vous souhaitons beaucoup de réussite et de plaisir avec votre nouveau chargeur !

Consignes de sécurité
À la fin de cette notice sont répertoriées des consignes de sécurité détaillées concernant la mise en œuvre et la manipulation des chargeurs et l'exploitation des divers types d'accus.
Par ailleurs, le chapitre « ACCUS, MODE D'EMPLOI », rassemble un certain nombre de consignes générales essentielles pour l'exploitation des divers types d'accus.

Avant de mettre l'appareil en service LIRE ABSOLUMENT les informations le concernant et les consignes de sécurité.

Une manipulation non conforme des accus et des appareils de charge est susceptible de provoquer l'explosion des accus et un incendie.

Exclusion de la responsabilité
Cet appareil de charge est exclusivement conçu et habilité pour la charge des accus mentionnés dans cette notice. La Sté robbe Modellsport ne peut en aucun cas être tenue pour responsable d'une exploitation non conforme.

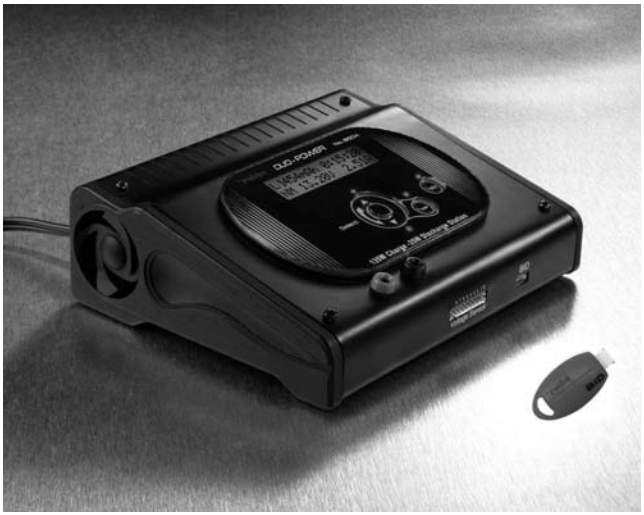
La société robbe Modellsport n'est pas en mesure de contrôler le respect des indications et des méthodes fournies par la notice de maintenance et d'exploitation, de mise en œuvre, d'utilisation et de maintenance. Nous ne pouvons donc être tenus pour responsables d'aucune perte, d'aucun dommage ni coût dus à une utilisation ou une mise en œuvre inadéquates ou de quelque conséquence que ce soit.

Dans les limites du Droit et quels qu'en soient les motifs les produits robbe directement à l'origine de dommages ne peuvent être mis en cause ni donner droit au versement de dommages et intérêts. Ceci ne vaut pas dans le cas de directives contraignantes lorsque les intentions sont malveillantes ou en présence de négligences grossières.

Sommaire

chapitre		page
Consignes de sécurité		46
1.	Contenu de la livraison	48
2.	Description générale	49
3.	Éléments de conduite	50
3.1	Fonction des organes de commande	50
4.	Les caractéristiques techniques.	51
5.	Mise en service du chargeur	52
5.1	Branchement des accus	52
6.	Écran de travail	52
7.	Paramètres dans le menu principal sans BID	54
8.	Procédure de charge-décharge sans BID	56
9.	Consultations des informations de la puce/de la clé BID	57
10.	Programmation de la puce/de la clé BID “EDIT BID”	58
11.	Procédures de charge/décharge avec une puce/clé BID	59
12.	Fin d’une procédure de charge / de décharge	59
13.	Décharge d'un accu Lipo 2S sans puce/clé BID	60
14.	Charge d'un accu avec puce/clé BID	61
15.	Messages de dérangement	61
16.	Consignes générales de sécurité	62
17.	Accus, mode d'emploi	63
17.1	Accus Cadmium-Nickel (NC)	63
17.2	Accus hybrides Nickel métal (NiMH)	63
17.3	Accus au plomb (Pb)	63
17.4	Accus au Lithium (LiPo, LiIo, LiFe).	64
18.	Garantie	65
19.	Accessoires recommandés	66
20.	Adresse des ateliers du service après-vente	67
21.	Déclaration de conformité	67
22.	Mise au rebut des accus et des appareils.	134

1. CONTENU DU KIT



Duo-Power 8S EQ réf. 8504

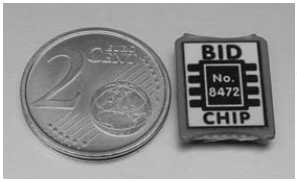
Le kit comprend:

1x Chargeur Duo-Power 8S EQ,	Réf. 8504
1x CLÉ BID	Réf. 8888

2. DESCRIPTION GÉNÉRALE

Station informatisée de charge et de décharge très puissante avec gestion des accus pour tous les types d'accus communs. Avec égaliseur intégré pour des accus de 8 éléments Lithium-ions (LiLo), Lithium polymère (LiPo) et Lithium-fer (LiFe). Avec un courant de charge pouvant aller jusqu'à 6,5 A, alternativement à partir d'une batterie d'auto 12 volts ou à partir du secteur 230 volts grâce au bloc d'alimentation secteur intégré.
Le chargeur Duo-Power 8S EQ permet de charger ou de décharger de 1 à 24 éléments Cd-Ni ou NiMH. Lorsque l'accu est intégralement chargé intervient la commutation en fin de charge selon la procédure Delta-Peak. Les accus au Lithium et au plomb (PB) sont chargés selon la procédure CC-CV.

Une des propriétés essentielles du chargeur Duo-Power 8S EQ est le nouveau système orienté vers le futur, le système BID : système d'identification des accus. La multiplicité des différents types d'accus ne cesse de croître, chaque type d'accu exigeant sa "propre" procédure de charge. Il peut arriver très rapidement d'établir des réglages incorrects sur le chargeur et détériorer ainsi un accu de valeur.



Le système révolutionnaire BID de robbe propose une solution géniale à ce problème. À chaque accu est affectée une petite puce/clé BID légère. Elle sauvegarde toutes les caractéristiques essentielles concernant la charge et la décharge de l'accu.Pour charger ou décharger l'accu, la puce/clé BID solidaire de l'accu est raccordée au chargeur Duo-Power 8S EQ et lui fournit les paramètres correspondants.

Il suffit alors d'actionner la touche 'MODE' et la procédure de charge ou de décharge commence. Plus de recherche laborieuse des paramètres de mise au point dans le menu, protection maximale contre les manipulations erronées et sauvegarde des caractéristiques essentielles des accus dans la puce/clé BID, voilà les principaux avantage du système BID.
Grâce à la mémorisation des caractéristiques essentielles sur la puce/clé BID, il est très facile de les matérialiser sur l'écran de l'appareil de charge. Cette fonction remplace largement la nécessité d'exploiter un logiciel de micro-ordinateur et l'informatique pour obtenir un récapitulatif de l'état de l'accu.

3. ÉLÉMENTS DE COMMANDE

3.1 FONCTION DES ÉLÉMENTS DE COMMANDE

Touche "+"

- Cette touche permet d'accroître d'un incrément (d'une unité) le réglage établi pour un paramètre (type d'accu, nombre d'éléments, etc.) et, dans la sélection du menu, de passer au menu suivant. La touche comporte une fonction autorépétitive (Autorepeat) qui provoque une reprise de la pression lorsqu'on tient la touche.

TOUCHE "-"

- Cette touche permet de réduire d'un incrément (d'une unité) le réglage établi pour un paramètre (type d'accu, nombre d'éléments, etc.) et, dans la sélection du menu, de passer au menu précédent. La touche comporte une fonction autorépétitive (Autorepeat) qui provoque une reprise de la pression lorsqu'on tient la touche.

POTENTIOMÈTRE DE SÉLECTION

Le potentiomètre de sélection (Select Wheel) permet de réaliser les fonctions de la touche "+"/ "-" en "tournant".

TOUCHE ENTER

- La touche 'ENTER' permet de confirmer la sélection, par exemple l'activation d'un sous-menu sélectionné, ou la reprise d'une valeur sélectionnée antérieurement.

Par ailleurs cette touche permet de revenir au menu principal.

TOUCHE MODE

- Le fait d'actionner 1x la touche permet de lancer une procédure de charge, 2x de lancer une procédure de décharge et 3x de lancer une procédure de décharge / charge (charge cyclique). La procédure sélectionnée peut être arrêtée par une nouvelle pression sur la touche.

SIGNAL SONORE INTÉGRÉ

- Le signal acoustique piézo valide chaque pression sur une touche et signale la fin d'une charge ou d'une décharge de même que la présence d'un dérangement.

4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension de service :	12V CC (batterie d'auto) / 230V CA **(ne pas utiliser de chargeur pour batterie d'auto !)**
nombre d'éléments :	1 ... 24 éléments Cd-Ni/NiMH 1 ... 8 éléments LiIo (3,6V), LiPo (3,7V), LiFe (3,3V) 1 ... 12 éléments 2..0,24V) accu au plomb
Courant de charge :	0,1 ... 6,5A avec max. 135W 12V CC 0,1 ... 6,5A avec max. 90W 230V CA
courant de décharge :	0,1 ... 6,5A avec au max. 25W
courant d'homogénéisation :	approx. 200mA
Capacité de décharge	25W, courant régulé en conséquence
charge de maintien :	charge de maintien approx.. 70mA (uniquement Cd-Ni et NiMH)
Tension de fin de décharge :	0,8 V par élément Cd-Ni et NiMH, 3,0V par élément LiPo, LiIo 2,5V par élément LiFe 1,8V par élément d'accu au plomb
Commutation en fin de charge :	
Cd-Ni / NiMH :	automatique, système numérique Delta-Peak
Plomb et Lithium :	automatique, en fonction de la tension, selon la procédure CC-CV
Encombrement :	170 x 140 x 57 mm
Fonctions :	charger, décharge, mode cyclique, équilibrer
Fonctions de protection :	
entrée :	protection contre les inversions de polarité
sortie :	protection contre les inversions de polarité, protection contre les courts-circuits

5. MISE EN SERVICE DU CHARGEUR

Raccorder le chargeur à une batterie au plomb 12 volts de voiture ou avec le câble d'alimentation (type IEC 60320 C13) au secteur. Respectez impérativement les polarités (rouge = plus /noir = moins).
Sur l'écran apparaît la mention "robbe DUO-POWER EQ-CHARGER" puis "NO BATTERY", en l'absence d'accu raccordé.

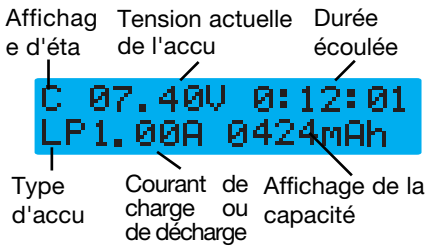
5.1 BRANCHEMENT DE L'ACCU

Important !!! Avant de raccorder un accu au chargeur vérifiez de nouveau exactement les paramètres établis. Si le réglage initial est incorrect, l'accu risque d'être endommagé, d'exploser ou de prendre feu. Pour éviter tout court-circuit avec les fiches banane, raccorder toujours d'abord les cordons de charge au chargeur avant de les raccorder aux accus. Pour débrancher l'accu du chargeur, procéder dans l'ordre inverse. Observer les polarités !

Branchement égaliseur :

1.Le cordon capteur d'alimentation en provenance de l'accu doit être raccordé avec le brin noir du chargeur au niveau du repère fléché. Le repère fléché indique le pôle de masse (moins). Observer les polarités ! (Schéma de branchement, Cf. page 53). Avec des connecteurs d'accu de réalisation personnelle ou avec le cordon capteur de tension, observez les polarités ! Pour la charge d'éléments au Lithium il faut que le cordon capteur de tension soit toujours en place, **sauf si un élément est chargé individuellement ! Pour la configuration de la puce/clé BID il faut absolument veiller à la mise au point correcte des paramètres de l'accu (risque de destruction) ! Lorsqu'un accu est équipé d'un cordon capteur de tension, il faut, pour des motifs de sécurité, que celui-ci demeure systématiquement en place.**

6. ÉCRAN DE TRAVAIL



Pendant une procédure de charge ou de décharge, l'utilisateur est informé par cet écran sur toutes les caractéristiques dont il a besoin. Dans la ligne du haut apparaît l'état du chargeur ('C' pour charger, 'D' pour décharger, 'D-C' pour décharger-charger, "R" pour en ordre de marche (Ready), "N" pour pas d'accu (No Battery), 'F' pour fin (Finish). Le type de l'accu peut être déterminé par les abréviations suivantes : PB= plomb, NC= Cd-Ni, NH= NiMH, LP= LiPo, LI= LiIo et LF= LiFe. Pendant une procédure de charge/décharge il est toujours possible de modifier le courant dans le menu principal ou de faire apparaître d'autres paramètres. Pour accéder au menu principal il faut actionner la touche "+" ou la touche "-". 5 secondes après le dernier actionnement d'une touche, l'affichage repasse automatiquement à l'écran de travail.

Cet exemple n'est mentionné qu'à titre de documentation et est censé représenter le raccordement du cordon capteur d'alimentation à l'égaliseur.

À noter :
l'équilibrage d'éléments Cd-Ni, NiMH et PB n'est pas assisté par ce chargeur !

Adaptateur EQ robbe-PQ Réf.8213

Adaptateur EQ robbe-JST/XH Réf.8214

Adaptateur EQ robbe-TP/FP Réf. 8215

7. PARAMETRES DANS LE MENU PRINCIPAL SANS BID

Avec la touche “+”, “-” ou le potentiomètre de sélection (Select Wheel) il est possible de faire apparaître les paramètres suivants. Dans la moitié supérieure de l'écran apparaît l'état de l'accu, par exemple READY = accu raccordé et en ordre de marche, dans la partie inférieure de l'écran apparaissent les paramètres actuels.

TENSION DE CHARGE ACTUELLE

Affichage de la tension de charge

COURANT DE CHARGE ACTUEL

Affichage du courant de charge

CONSULATION DES DERNIÈRES CHARGES DE L'ACCU

Cette fonction permet de reconstituer les cinq dernières charges en ce qui concerne simplement la capacité chargée. Le fait d'actionner la touche “ENTER” permet de sélectionner le paramètre. La touche “+”/ ”-” ou le potentiomètre de sélection “Select WHEEL” permet maintenant d'afficher la mémoire souhaitée Le fait d'actionner de nouveau la touche “ENTER” permet d'annuler la sélection.

CONSULATION DES DERNIÈRES DÉCHARGES DE L'ACCU

Cette fonction permet de reconstituer les cinq dernières décharges en ce qui concerne simplement la capacité déchargée. Le fait d'actionner la touche “ENTER” permet de sélectionner le paramètre. La touche “+”/ ”-” ou le potentiomètre de sélection “Select WHEEL” permet maintenant d'afficher la mémoire souhaitée Le fait d'actionner de nouveau la touche “ENTER” permet d'annuler la sélection.

TENSION MAX.

Tension maximale de l'accu au cours de la procédure de charge/décharge.

TENSION DE L'ACCU

Affichage de la tension moyenne de l'accu au cours de la procédure de charge/décharge.

TEMPS

Affichage de la durée de la procédure de charge/décharge.

ENERGIE

Affichage de l'énergie chargée ou déchargée. La valeur affichée est présentée en watt/heure.

TENSION DE SERVICE

Affichage de la tension de service

ÉTABLISSEMENT DU COURANT DE CHARGE

Ce paramètre permet d'établir le courant de charge. Le fait d'actionner la touche “ENTER” permet de sélectionner le paramètre. La touche “+”/ ”-” ou le potentiomètre de sélection “Select WHEEL” permet maintenant d'établir le courant de charge souhaité. Le fait d'actionner de nouveau la touche “ENTER” permet de sauvegarder la sélection. Le courant de charge maximal dépend toujours du nombre d’éléments et de la tension de l’accu. Le processeur du chargeur limite le courant de charge maximal.

ÉTABLISSEMENT DU COURANT DE DÉCHARGE

Ce paramètre permet d'établir le courant de décharge. Le fait d'actionner la touche “ENTER” permet de sélectionner le paramètre. La touche “+”, ”-” ou le potentiomètre de sélection “Select WHEEL” permet maintenant d'établir le courant de décharge souhaité. Le fait d'actionner de nouveau la touche “ENTER” permet de sauvegarder la sélection. Le courant de décharge maximal dépend toujours du nombre d’éléments et de la tension de l’accu. Le processeur du chargeur limite le courant de décharge maximal.

ÉTABLISSEMENT DU TYPE D'ACCU ET DU NOMBRE D'ÉLÉMENTS

Lorsque la puce/clé BID n'est pas raccordée, il est possible d'établir le nombre effectif d'éléments. Lorsque la puce/clé BID est solidaire de l'accu, ses caractéristiques apparaissent sur l'écran. Le fait d'actionner la touche “ENTER” permet de sélectionner le premier paramètre type d'accu. La touche “+”, ”-” ou le potentiomètre de sélection “Select WHEEL” permet maintenant d'établir le type d'accu souhaité. Une nouvelle pression sur la touche “ENTER” permet de sauvegarder la sélection et de passer automatiquement au second paramètre nombre d'éléments.
La touche “+”, ”-” ou le potentiomètre de sélection “Select WHEEL” permet maintenant d'établir le nombre d'éléments souhaité. Actionner ensuite la touche “ENTER” pour sauvegarder la sélection.

METTRE LE BRUIT DES TOUCHES EN MARCHE – L'ARRETER

Il est possible de d'établir ou non le bruit de touches lorsqu'on les actionne. Le fait d'actionner la touche “ENTER” permet de sélectionner le paramètre. La touche “+”/ ”-” ou le potentiomètre de sélection “Select WHEEL” permet maintenant d'établir le bruit des touches ou de le couper.

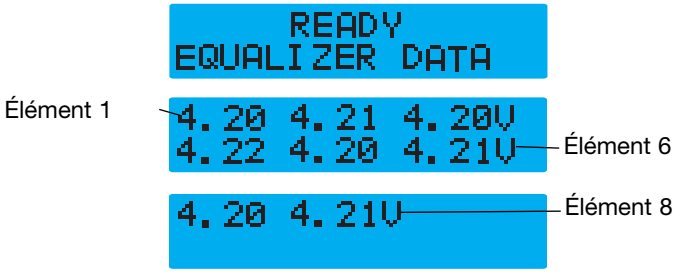
PROGRAMMER LA PUCE BID

Ce n'est que lorsque la puce/clé BID est raccordée que ce paramètre et les caractéristiques qu'il contient apparaissent. Plus de renseignements à ce propos page 57.

CARACTÉRISTIQUES ÉGALISEUR

Lorsqu'on raccorde un accu au Lithium aux brins de courant principal (accu +/-) alors que le cordon capteur de tension est raccordé, un équilibrage intervient immédiatement. Il est possible d'observer cette procédure dans le menu “CARACTÉRISTIQUES ÉGALISEUR”. On accède à ce menu en actionnant la touche “+” ou la touche ”-” ou encore le potentiomètre Select Wheel. Le point de menu “CARACTÉRISTIQUES ÉGALISEUR” est activé lorsqu'on actionne la touche “ENTER”. Si plus de 6 éléments sont raccordés, apparaissent alternativement deux écrans. Pour revenir au menu principal ou à l'écran de travail, il faut réactionner la touche “ENTER”.

À noter: La tension de chacun des éléments n'apparaît que lorsque le cordon capteur de tension est raccordé.



8. PROCÉDURE DE CHARGE / DE DÉCHARGE AVEC PUCE/CLÉ BID

Avant de pouvoir lancer une procédure de charge ou de décharge, il faut que les réglages suivants soient établis afin que l’appareil soit en mesure de traiter correctement la procédure :

- raccorder l'accu en veillant à ce que les polarités soient respectées (Cf. schéma de connexion, page 53.)
- établir le type d'accu
- établir le nombre d'éléments
- établir le courant de charge
- établir le courant de décharge
- bip (MARCHE, ARRET)

Lorsque les paramètres ont été établis comme décrit précédemment, il est possible de lancer la procédure. Pour charger l'accu raccordé (CHARGING), actionner une fois la touche “MODE”. Une nouvelle pression sur la touche en l'espace d'une seconde engage la fonction de décharge (DISCHARGE). Lorsqu'on actionne trois fois la touche “MODE”, on établit la fonction cyclique de décharge/charge (DISC-CHAR X01). Les touches “+”, ”-” ou le potentiomètre de sélection “Select WHEEL” permettent maintenant d'établir une reprise du cycle de 2 à 99 fois. Lorsque après une sélection de Mode aucune autre saisie n'intervient (pendant approx. 2 s) le chargeur engage la procédure sélectionnée. Pour interrompre la procédure en cours, actionner la touche “MODE”. Lorsque le cordon capteur de tension (Cf. page 53) d'un accu au Lithium est raccordé, le Mode d'équilibrage (Balancing) commence immédiatement.

9. CONSULATION DES INFORMATIONS DE LA CARTE/DE LA CLE BID

Après avoir raccordé une puce/clé BID, il est possible de lire les informations suivantes concernant l'accu pour se faire une idée d'ensemble de l'état actuel exact de l'accu.

AFFICHAGE DE LA CAPACITÉ MAXIMALE CHARGÉE

Affichage de la capacité maximale de l'accu chargée jusqu'à présent. Lorsque, au cours d'une procédure de charge la valeur sauvegardée jusqu'alors est dépassée, la nouvelle valeur la remplace automatiquement.

AFFICHAGE DE LA CAPACITÉ MAXIMALE DÉCHARGÉE

Affichage de la capacité maximale de l'accu déchargée jusqu'à présent. Lorsque, au cours d'une procédure de décharge la valeur sauvegardée jusqu'alors est dépassée, la nouvelle valeur la remplace automatiquement.

AFFICHAGE DES CYCLES DE CHARGE

Affichage des cycles de charge de l'accu exécutés jusqu'à présent. Après l'achèvement de la procédure de charge, compteur augmente d'une unité.

AFFICHAGE D'UNE DATE DÉTERMINÉE

Affichage d'une date déterminée sur la puce/clé BID (par exemple, date de la première configuration).

ÉTABLISSEMENT DU COURANT DE CHARGE TEMPORAIRE

Établissement du courant de charge temporaire (non sauvegardé sur la puce BID). Peut être modifié à l'aide des touches "+","-" ou du potentiomètre "SELECT WHEEL".

ÉTABLISSEMENT DU COURANT DE DÉCHARGE TEMPORAIRE

Établissement du courant de décharge temporaire (non sauvegardé sur la puce BID). Peut être modifié à l'aide des touches "+","-" ou du potentiomètre "SELECT WHEEL".

À noter :

Une fois qu'une puce/clé BID a été raccordée, apparaît le paramètre courant de charge "CHAR.CUR" avec la valeur sauvegardée sur la puce/clé. Il en va de même pour le paramètre courant de décharge "DISC.CUR.".

10. PROGRAMMATION DE LA CARTE/DE LA CLE BID “EDIT BID”

Pour configurer une puce/clé BID, il faut sélectionner le menu “EDIT BID”. Les paramètres suivants peuvent être établis :

ÉTABLISSEMENT DU TYPE D'ACCU ET DU NOMBRE D'ÉLÉMENTS

Ici, il est possible d'établir le type d'accu et le nombre correspondant d'éléments. Le fait d'actionner la touche “ENTER” permet de sélectionner le premier paramètre type d'accu. La touche “+”/”-” ou le potentiomètre de sélection “Select WHEEL” permet maintenant d'établir le type d'accu souhaité. Une nouvelle pression sur la touche “ENTER” permet de sauvegarder la sélection et de passer automatiquement au second paramètre nombre d'éléments. La touche “+”/”-” ou le potentiomètre de sélection “Select WHEEL” permet maintenant d'établir le nombre d'éléments approprié. Actionner ensuite la touche “ENTER” pour sauvegarder la sélection.

ÉTABLISSEMENT DE LA CAPACITÉ DE L'ACCU

Après avoir actionné la touche “ENTER”, le paramètre qu'il est possible de régler clignote. Il est dès lors possible, avec la touche ‘+ / -’ ou le potentiomètre “SELECT WHEEL”, de sélectionner la capacité de l'accu. Après sélection, rappuyer sur la touche ‘ENTER’.

ÉTABLISSEMENT DU COURANT DE CHARGE

Ce paramètre permet d'établir le courant de charge. Le fait d'actionner la touche “ENTER” permet de sélectionner le paramètre. La touche “+”/ ”-” ou le potentiomètre de sélection “Select WHEEL” permet maintenant d'établir le courant de charge souhaité. Le fait d'actionner de nouveau la touche “ENTER” permet de sauvegarder la sélection. Le courant de charge maximal dépend dans ce cas toujours du nombre d’éléments et de la tension de l’accu. Le processeur du chargeur limite le courant de charge maximal.

ÉTABLISSEMENT DU COURANT DE DÉCHARGE

Ce paramètre permet d'établir le courant de décharge. Le fait d'actionner la touche “ENTER” permet de sélectionner le paramètre. La touche “+”/ ”-” ou le potentiomètre de sélection “Select WHEEL” permet maintenant d'établir le courant de décharge souhaité. Le fait d'actionner de nouveau la touche “ENTER” permet de sauvegarder la sélection. Le courant de décharge maximal dépend toujours du nombre d’éléments ou de la tension de l’accu. Le processeur du chargeur limite le courant de décharge maximal.

SAISIE DE LA DATE

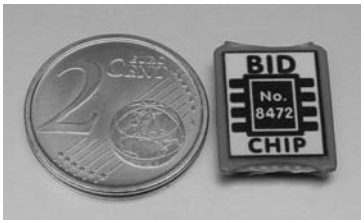
La date peut par exemple être la date de la première utilisation de l'accu. En appuyant une première fois sur la touche 'ENTER', clignote le nombre du jour qu'il est possible de changer avec la touche '+ / -' ou le potentiomètre "SELECT WHEEL". Sur le même principe on établira le mois et l'année en cours. Pour sauvegarder la date, appuyer de nouveau sur la touche 'ENTER'.

SAUVEGARDE DES MISES AU POINT

Pour écrire les nouvelles valeurs établies sur la puce/clé BID, il faut actionner la touche "ENTER". Lors de sauvegarde des valeurs, le chargeur émet un bip et l'affichage repasse au menu principal (sortie (Output) V). À noter : si on retire la puce/clé BID après avoir établi les valeurs sans avoir actionné la touche "ENTER", ce sont toujours les "anciennes" valeurs qui subsistent en mémoire. Ceci risque de provoquer une détérioration de l'accu raccordé lors des procédures de charge ou de décharge qui suivront.

11. PROCÉDURES DE CHARGE / DE DÉCHARGE AVEC UNE PUCE/CLÉ BID

Les illustrations ci-dessous explicitent l'emploi d'une puce BID et d'une clé BID. Raccordez d'abord la puce BID via le cordon-adaptateur ou la clé BID directement au chargeur (Cf. l'illustration ci-dessous). Vous pouvez vérifier à nouveau dans le menu "EDIT BID" si les caractéristiques de l'accu raccordé coïncident avec les caractéristiques établies. Lorsque les paramètres de charge sont corrects sur la puce, il est possible de sélectionner le Mode approprié à l'aide de la touche "MODE". Pendant la procédure de charge ou de décharge, les informations essentielles concernant la procédure sont sauvegardées sur la puce/clé BID.



12. FIN D'UNE PROCÉDURE DE CHARGE / DE DÉCHARGE

Le chargeur arrête automatiquement la procédure de charge ou de décharge. Le processeur tient alors compte des paramètres de charge ou de décharge. Appliquer systématiquement la procédure optimale appropriée à chaque type d'accu. La fin de la procédure est signalée par une séquence de bips.

13. DÉCHARGE D'UN ACCU LIPO 2S LIPO SANS PUCE/CLÉ BID

1.Raccorder le cordon principal du courant (+/-) et le cordon capteur de tension. Veiller à **ce que les polarités soient correctes, Cf. page 53.**

2. Établir le type d'accu et le nombre d'éléments.

Le fait d'actionner la touche “ENTER” permet de sélectionner le premier paramètre type d'accu. La touche “+”/”-” ou le potentiomètre de sélection “Select WHEEL” permet maintenant d'établir le type d'accu souhaité. Une nouvelle pression sur la touche “ENTER” permet de sauvegarder la sélection et de passer automatiquement au second paramètre nombre d'éléments. La touche “+”/ ”-” ou le potentiomètre de sélection “Select WHEEL” permet maintenant d'établir le nombre d'éléments souhaité. Actionner ensuite la touche “ENTER” pour sauvegarder la sélection.

3. Établir le courant de décharge

Le fait d'actionner la touche “ENTER” permet de sélectionner le paramètre souhaité. La touche “+”/ ”-” ou le potentiomètre de sélection “Select WHEEL” permet maintenant d'établir le courant de décharge souhaité. Le fait d'actionner de nouveau la touche “ENTER” permet de sauvegarder la sélection.

4. En appuyant deux fois sur la touche “MODE” en l'espace de 1 seconde, on établit la fonction de décharge (“DISCHARGE”). La procédure de décharge démarre après approximativement 2 secondes.

14. CHARGE D'UN ACCU AVEC CARTE/CLE BID

1. Raccorder l'accu (avec des accus un Lithium raccorder également le cordon capteur de tension) en observant les polarités, Cf. page 53.
2. Raccorder la puce/clé BID.
3. Appuyer une fois sur la touche “MODE”. La procédure de charge démarre après approximativement 2 secondes.

15. MESSAGES DE DÉRANGEMENT

Pour garantir un déroulement sûr de la procédure de charge ou de décharge, le chargeur Duo-Power 8S EQ est équipé de dispositifs de sécurité. Dès qu'un dysfonctionnement apparaît, un message approprié s'affiche sur l'écran et un signal sonore retentit. Il est possible de valider les messages de dérangement suivants après en avoir supprimé la cause, en actionnant une touche quelconque.

LOW INPUT	Tension d'admission en dessous de 10 volts
BATTERY ERROR	Nombre d'éléments sélectionné incorrect
BID ERROR DATA INCOMPLETE	Les caractéristiques sauvegardées sur la puce/clé BID ne peuvent pas être traitées par le chargeur Duo-Power 8S EQ, par exemple Lithium nombre d'éléments > 8 éléments.
BID ERROR DATA INCORRECT	Caractéristiques incorrectes sur la puce/clé BID. La puce/clé BID doit être réindexée.

16. CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

- Le chargeur Duo-Power 8S EQ est conçu pour la charge, la décharge et l'équilibrage d'accus rechargeables Cd-Ni, NiMH, au plomb et au lithium. Ne pas recharger de piles sèches, risque d'explosion !
- Le chargeur est conçu pour une alimentation de 12 V CC et 230 volts CA, ne jamais le mettre en œuvre avec une autre tension.
- Protéger impérativement l'appareil de la poussière, de la saleté et de l'humidité.
- Ne pas exposer l'appareil à des températures élevées ou trop basses, ne jamais l'exposer au rayonnement solaire.
- Éviter les chocs et les charges de pression et ne pas soumettre le chargeur à de fortes vibrations.
- Ne jamais disposer le chargeur ni les accus en charge sur des surfaces inflammables. Ne jamais mettre l'appareil en service dans le voisinage de matériaux ou de gaz inflammables.
- Ne pas ouvrir l'appareil lorsqu'il est sous tension !
- Ne jamais laisser l'appareil sans surveillance quand il fonctionne. L'appareil peut chauffer sensiblement pendant son fonctionnement normal.
- Lors de la mise en place du chargeur, veiller à ce que l'air puisse circuler au niveau des ouvertures de refroidissement.
- Si l'appareil n'est pas utilisé pendant un certain temps, le désolidariser du secteur et en retirer les accus éventuellement en place.
- Ne jamais recharger des accus qui viennent d'être chargés.
- Ne pas charger d'accus chauds. Laisser refroidir les accus à température ambiante.
- Ne charger que des accus constitués d'éléments de même capacité et de même marque.
- Ne jamais raccorder deux accus en parallèle sur une sortie pour les charger, ne raccorder qu'un pack d'éléments.
- Observer impérativement les polarités de l'accu et éviter les courts-circuits.
- Observer impérativement les consignes fournies par le fabricant.
- Contrôlez systématiquement et avec précision les mises au point sur le chargeur Duo-Power 8S EQ. Des réglages inappropriés sont susceptibles d'abîmer le chargeur.
- Veiller à ne pas endommager le boîtier ni les cordons.
- La manipulation d'accus composés de nombreux éléments demande une certaine prudence. Veiller absolument à ce que l'isolation soit parfaite, risque d'électrocution.
- Nous ne sommes pas responsables des groupements d'accu ou des cordons capteurs de confection personnelle.

17. MANUEL DE TRAITEMENT DES ACCUS

17.1 LES ACCUS CADMIUM-NICKEL (Cd-Ni)

Pour les accus Cd-Ni nous recommandons les taux de charge suivants :
accus à haute énergie, 1-2 C, tenir compte des consignes du fabricant. accus à courant élevé, 2 -3 C, cas extrême jusqu'à 5 C. Tenir compte des indications de courant maximales fournies par le fabricant. Vérifier si les connecteurs et les cordons de charge sont adaptés aux courants de charge sélectionnés.

17.2 ACCUS HYBRIDES NICKEL-MÉTAL (NIMH)

Pour les accus NiMH nous recommandons les taux de charge suivants :
accus à haute énergie, 0,5 à 1 C, tenir compte des consignes du fabricant. accus à courant élevé, généralement 1C, certains types d'accus peuvent être chargés avec un taux de 1,5...2C. Observer les indications de courant de charge fournies par le fabricant de l'accu.

17.3 ACCUS AU PLOMB (PB)

La manipulation des accus au plomb est soumise à un certain nombre de consignes de sécurité qu'il faut impérativement observer pour éviter les dommages matériels et personnels. La mise en œuvre d'accus engage votre responsabilité.

- Les accus au plomb à gel utilisés généralement par les modélistes sont étanches et donc peu dangereux.
- Les batteries d'auto avec un électrolyte à base d'acide sulfurique sont par contre très dangereuses à cause des produits et de la production de gaz en présence d'une charge excessive.
- Les accus au plomb ne doivent jamais entrer en contact avec une flamme, danger d'explosion.
- Ne jamais ouvrir de force des accus au plomb, danger de brûlures par acide.
- Ne jamais mettre d'accu au plomb en court-circuit, danger de brûlure et d'explosion.
- Ne jamais mettre la peau ou les yeux en contact avec l'électrolyte. Si cela se produisait par inadvertance, rincer immédiatement et abondamment à l'eau claire et consulter un médecin. Ne pas mettre d'élément ou d'accu dans la bouche, risque d'empoisonnement.
- Un accu au plomb chargé n'est pas un jouet. Conserver les accus hors de portée des enfants.
- Pour la charge et la décharge, tenir impérativement compte des consignes fournies par le fabricant.
- Un accu au plomb est susceptible de dégager un gaz pendant la charge. Veiller à assurer une bonne ventilation. Une surcharge provoque l'apparition de "gaz explosif" constitué d'un mélange d'hydrogène et d'oxygène.
  Risque d'explosion.

17.4 ACCUS AU LITHIUM (LiPo, LiIo, LiFe).

GÉNÉRALITÉS

Il existe différents types d'accus au lithium :

1. les accus au lithium ions avec électrolyte liquide et 3,6 volts de tension nominale, la première génération des accus au lithium, peu utilisés dans le modélisme.
2. les accus au lithium ions (LiIo) avec électrolyte liquide et 3,6 volts de tension nominale, la seconde génération des accus au lithium, avec enveloppe en métal.
3. Les accus lithium ions polymères (LiPo) à gel électrolytique et 3,7 volts de tension nominale, la génération actuelle des accus au lithium, également appelés LiPo. La présence du gel électrolytique réduit la pression dans l'élément à la charge et à la décharge voilà pourquoi un film suffit pour l'enveloppe. Grâce à leur faible poids et à leur forte densité énergétique ces accus se sont rapidement répandus dans les diverses disciplines du modélisme.
4. Les accus au fer Lithium (LiFe) disposant d'une tension nominale de 3,3 volts, à l'heure actuelle la génération la plus récente des accus au Lithium également appelés A123. À cause des impulsions de décharge élevées et de la compacité de l'énergie, ce type d'accu va se répandre très rapidement dans le monde du modélisme.

CAPACITÉ DIFFÉRENTE

Lorsque plusieurs éléments sont réunis en un groupe et déchargés avec un courant élevé, les éléments s'échauffent différemment étant donné que les éléments placés à l'intérieur dispersent moins leur chaleur. La résistance interne change et la capacité énergétique est donc réduite. Cet élément est donc déchargé plus tôt et le danger existe qu'il soit déchargé en deçà de la tension de coupure en fin de décharge de 2,5 volts.

Particulièrement avec des températures externes très basses, apparaissent d'énormes différences de capacité. Lorsque des accus LiPo sont par exemple utilisés sur les hélicoptères électriques, l'élément se trouvant à l'avant est particulièrement bien refroidi par la circulation de l'air alors que les éléments se trouvant à l'intérieur s'échauffent sensiblement. L'élément froid dispose donc d'une capacité moindre et le danger existe que l'élément le plus froid passe en dessous de la tension de coupure en fin de décharge.

C'est pourquoi il est recommandé de ne décharger les éléments LiPo que jusqu'à approx. 3 volts afin d'éviter une détérioration définitive des éléments. Pour ce faire, nous recommandons l'appareil d'équilibrage MC-Balancer réf.8636 qui surveille la tension individuelle de jusqu'à sept éléments LiPo. Par ailleurs, pour la charge suivante il faut absolument veiller à ce que les éléments soient chargés au même niveau.

La charge d'éléments autonomes raccordés en parallèle ne pose de pas de problème étant donné que dans ce cas le courant global se reporte sur chacun des éléments en fonction du niveau de tension.

Nous ne portons aucune responsabilité pour les dommages causés par une manipulation non conforme des éléments. Tenir compte aussi des consignes de sécurité.

À cause des conditions de fabrication normales et surtout à cause des nuances de température à la décharge des éléments situés à l'intérieur par rapport aux éléments situés à l'extérieur qui sont toujours mieux refroidis que les éléments intérieurs, les éléments polymères au Lithium présentent toujours des nuances au niveau de leurs caractéristiques mutuelles.

Après plusieurs cycles, les éléments disposent systématiquement et forcément de niveaux de tension différents.

18. GARANTIE

Nos articles sont naturellement couverts par la garantie légale de 24 mois. Si vous souhaitez faire valoir une requête justifiée avec recours à la garantie, adressez-vous toujours d'abord à votre vendeur qui vous assure la garantie et qui est responsable du suivi de votre requête.

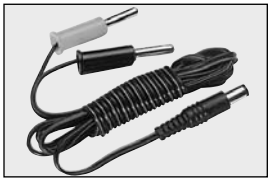
Les carences de fonctionnement, les défauts de fabrication ou les défauts matériels apparaissant pendant la garantie sont remplacés par nous gratuitement. Toute autre réclamation, par exemple de dommages secondaires, est exclue.
Le transport intervient franco de port de même que pour le renvoi.
Les envois non affranchis ne seront pas pris en considération.
Nous ne sommes pas responsables des dommages dus au transport ou de la perte de votre envoi.

Nous vous recommandons de contracter une assurance appropriée. Expédier l'appareil au service après-vente du pays concerné.

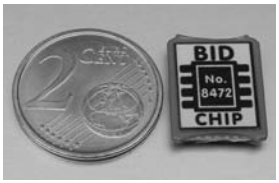
Pour que les réclamations couvertes par la garantie puissent être traitées, il faut que les conditions suivantes soient satisfaites :

- joindre le bon d'achat à l'envoi
- les appareils ont été exploités conformément aux prescription de la notice de mise en œuvre
- les sources d'alimentation employées sont celles qui ont été recommandées par robbe, seules des pièces de rechange originales ont été utilisées
- absence de dommages dus à l'humidité, à des interventions extérieures, à des inversions de polarité, à des surtensions, à des surcharges ou des dégradations mécaniques.
- joindre une description du dérangement ou du défaut afin d'en faciliter la réparation.

19. ACCESSOIRES RECOMMANDÉS



cordon de charge de l'accu de l'émetteur
Réf. F1415



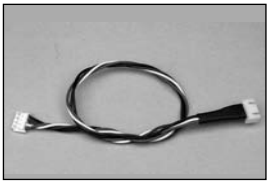
Puce BID sans cordon, pour équiper d'autres groupements d'éléments.
Réf. 8472

cordon de charge de l'accu du récepteur
Réf. F1416

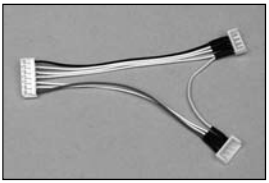
Puce BID avec cordon de 300 mm, pour équiper d'autres accus.
Réf. 8473

Cordon BID de 300 mm
Réf.8474
Cordon BID de 500 mm
Réf.8475

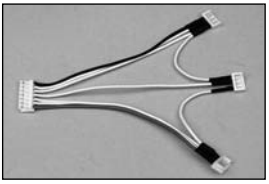
CLÉ BID
Réf. 8888



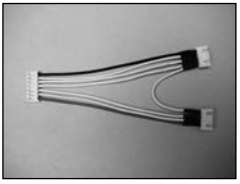
Cordon-adaptateur 3S-XH
Réf. 4029



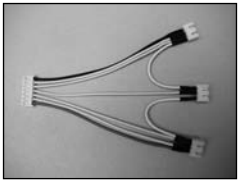
Cordon-adaptateur 2X3S EHR Réf.4023



Cordon-adaptateur 3x 2S EHR Réf.4031



Cordon-adaptateur 2X3S XHEHR 4023XH



Cordon-adaptateur 2X3S XHEHR Réf. 4023XH

20. ADRESSE DES SERVICES TECHNIQUES APRÈS-VENTE

Pays	Société	rue	ville	Téléphone	télécopie
Andorre	SORTENY	130 LES ESCALDES		0037-6-82 0827	0037-6-82 5476
Danemark	MAAETOFT DMI		8900 RANDERS	0045-86-43 6100	0045-86-43 7744
Allemagne	robbe-Service	Metzloser Str. 36	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87-777	0049-6644-7412
Angleterre	robbe-Schlüter UK	LE10-1UB	Leicestershire	0044-1455-63 7151	0044-1455-63 5151
France	S.A.V Messe	BP 12	F-57730 Folschviller	0033-387-94 6258	0033-387-94 6258
Grèce	TAG Models Hellas		143 41 Nea Philadelfia	0030-1-25 84 380	0030-1-25 33 533
Italie	MC-Electronic	Via del Progresso 25	I-36010 Cavazeale (Vi)	00390-0444-94 5992	00390-0444-94 5991
Pays-Bas/Bel..	Jan van Mouwerik	Slot de Houvelaan 30	NL-3155 Maasland	0031-1059-13 594	0031-1059-13 594
Norvège	Norwegian Modellers		3101 TØNSBERG	0047-333-78-000	0047-333-78-001
Autriche	Robbe Service	Hosnedlgasse 25	A-1220 Wien	0043-01259-65 5214	0043-01259-1179
Suède	Minicars Hobby A.B.		75323 Uppsala	0046-18-71 2015	0046-18-10 8545
Suisse	Spahr Elektronik	Gotthelfstrasse 12	CH-2543 Legnau	0041-032-65 22 3 68	0041-032-65 37 364
Rép. slovaque	Fly Fan		91105 Trencin	0042-1831-74 442 03	0042-1831-74 447 15
Espagne	Modelimport S.A.		28850 Torrejon de Ardoz	0034-91-67 747 20	0034-91-67 798 60
Rép. tchèque	MS Composit Modelsport		CZD-25265 Tursko	00420-205-786 266	00420-205-786 266
Turquie	Formula Modelsports		35060 Pinarbasi-Izmir	0090-232-47 912 58	0090-232-47 917 14

21. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Par la présente la Sté robbe Modellsport GmbH & Co. KG, déclare que cet appareil répond aux exigences fondamentales et à d'autres prescriptions significatives de la directive appropriée de la Communauté européenne. L'original de la déclaration de conformité se trouve dans l'Internet sur le site www.robbe.com associée à la description de l'appareil concerné et apparaît lorsqu'on clique le bouton portant le logo "Conform".

Gentile utente,
congratulazioni per aver scelto il potente caricabatterie computerizzato Duo-Power 8S EQ all'interno della gamma di prodotti robbe. Lei è ora in possesso di un compatto caricabatterie con sistema di gestione delle batterie ed equalizzatore integrati e doppia alimentazione a 12V DC(batteria d'automobile) oppure a rete 230 V AC .

Nonostante il suo facile utilizzo, questo evoluto sistema di ricarica automatico Duo-Power 8S EQ richiede alcune conoscenze preliminari da parte dell'utente finale. Questo manuale di istruzioni Le consentirà in breve tempo di familiarizzare con il funzionamento dell'apparecchio.

Per raggiungere questo scopo, è necessario leggere attentamente le istruzioni per l'uso, in particolare modo il paragrafo "brevi nozioni sulle batterie" e le norme di sicurezza allegate, prima di adoperare questo nuovo sistema automatico di ricarica.
Ci auguriamo che l'utilizzo di questo apparecchio possa risultare molto utile e proficuo!

Norme di sicurezza
Al termine delle istruzioni sono riportate le norme di sicurezza dettagliate riguardanti i possibili collegamenti del caricatore con i differenti tipi di batterie.
Successivamente vengono illustrati ulteriori ed utili suggerimenti generali sui singoli tipi di batterie nel paragrafo "BREVI NOZIONI SULLE BATTERIE".

Leggere ASSOLUTAMENTE PRIMA dell'utilizzo queste avvertenze insieme alle norme di sicurezza.

Un utilizzo improprio o errato del caricatore e delle batterie può causare l'esplosione o l'incendio di queste ultime.

Scarico di responsabilità
Questo caricabatterie è concepito e rilasciato esclusivamente per la ricarica di batterie dei tipi riportati nelle istruzioni; la robbe Modellsport non si assume pertanto alcuna responsabilità per usi che differiscano da quelli menzionati in questo manuale.

La robbe-Modellsport non può sorvegliare né il rispetto delle istruzioni né tantomeno i metodi usati dall'utente durante l'utilizzo, il funzionamento o la manutenzione della stazione di ricarica. Pertanto declina qualsiasi responsabilità per perdite, danni o costi derivanti da un utilizzo errato dell'apparecchio o dipendenti in qualunque altro modo da esso.
Per quanto ammesso dalla legge, l'obbligo per l'adempimento del risarcimento dei danni, indipendentemente dal motivo giuridico, è limitato al valore direttamente fatturato dei prodotti robbe interessati dall'evento che ha causato il danno.
Le direttive giuridiche costrittive non ne rispondono invece illimitatamente qualora le negligenze risultino di proposito o grossolane.

Contenuto

Paragrafo .....Pagina
Norme per la sicurezza.....68
1. Contenuto della confezione 70
2. Descrizione generale 71
3. Comandi 72
3.1 Funzione dei comandi.....72
4. Dati tecnici 73
5. Accensione ed utilizzo dell'apparecchio 74
6. Schermata di lavoro.....74
7. Menu principale senza collegamento BID.....76
8. Procedure di ricarica / scarica senza chip BID.....78
9. Lettura dati di un chip/chiave BID 79
10. Programmazione di un CHIP/KEY BID "EDIT BID".....80
11. Procedure di ricarica / scarica con chip BID 81
12. Termine di una procedura di ricarica / scarica 81
13. Scarica di una batteria Lipo 2S senza BID.....82
14. Ricarica di una batteria con Chip/chiave BID 83
15. Notifiche di errore 83
16. Norme generali per la sicurezza 84
17. Brevi nozioni sulle batterie 85
17.1 Batterie Nickel-Cadmio (NC) 85
17.2 Batterie Nickel-Metal-idrato (NiMH).....85
17.3 Batterie al Piombo (Pb).....85
17.4 Batterie Litio (LiPo, LiIo, LiFe).....86
18. Garanzia 87
19. Accessori consigliati.....88
20. Centri di assistenza 89
21. Certificazione di conformità 89
22. Smaltimento delle batterie e degli apparecchi 135

1. CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

Duo-Power 8S EQ Art.N. 8504

La confezione include:

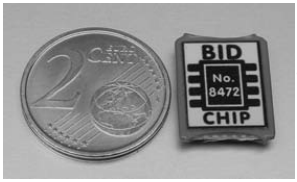
1x Caricabatterie Duo-Power 8S EQ	Art.N. 8504
1x Chiave BID	Art.N. 8888

2. DESCRIZIONE GENERALE

Potente ed elegante stazione computerizzata per la gestione, la ricarica e la scarica di tutti i più comuni tipi di batteria. Equalizzatore integrato, per bilanciare direttamente batterie Litio fino ad 8 celle, appartenenti alle tipologie seguenti : ioni di litio (LiIo), polimeri di litio (LiPo) e Ferro-Litio (LiFe). Corrente di ricarica massima pari a 6,5 A. L'alimentazione del dispositivo può avvenire mediante batteria 12 V per automobile (grazie al trasformatore integrato), oppure normale presa di corrente a 230 V.
Il caricabatterie Duo-Power 8S EQ consente inoltre anche la ricarica e la scarica di batterie NC / NiMH da 1 fino a 24 celle, con spegnimento a batteria carica, mediante procedura Delta-Peak. Batterie Litio e Piombo (PB) vengono ricaricate con procedura CC-CV.

Caratteristica esclusiva del caricabatterie Duo-Power 8S EQ, è l'adozione dell'innovativo e futuristico sistema di identificazione della batteria (BID). La quantità dei tipi di batterie è in costante aumento e ciascuna tipologia richiede la "propria" procedura di ricarica. Basta poco per impostare il caricabatterie in maniera errata e danneggiare quindi la preziosa batteria.

Il rivoluzionario sistema BID della robbe offre la soluzione geniale a questo problema. A ciascuna batteria viene collegato ed associato uno speciale Chip / chiavetta BID piccolo e leggero che memorizza tutti i parametri fondamentali, necessari per eseguire in modo ottimale la ricarica / scarica. Per effettuare la ricarica / scarica, è sufficiente quindi collegare il Chip / chiavetta BID con l' Duo-power 8s eq 8S EQ Duo Power; il chip fornirà quindi direttamente al caricabatterie tutti i parametri necessari per le procedure di ricarica/scarica.



Basta quindi premere il tasto Mode per avviare le procedure di carica / scarica. Non sarà più necessario cercare i parametri nel Menu di regolazione; il sistema BID ha inoltre il grande vantaggio di impedire ogni possibile errore in fase di impostazione memorizzando all'interno del Chip / chiavetta tutti i dati rilevanti. Tale tecnologia rende superfluo il collegamento del dispositivo con un PC, utile in precedenza per poter visionare tutti i parametri del processo in corso.

3. COMANDI

3.1 FUNZIONE DEI COMANDI

"+"/↑ Taste = Tasto "+" / ↑

- Il tasto permette di incrementare di un'unità il parametro in fase di impostazione (tipo di batteria, numero di celle, etc.), oppure di accedere al menu successivo. Il comando è dotato della funzione autorepeat: mantenere premuto il tasto equivale a premerlo ripetutamente.

"-"/↓ Taste = Tasto "-" / ↓

- Il tasto permette di diminuire di un'unità il parametro al momento in fase di impostazione (tipo di batteria, numero di celle, etc.), oppure di accedere al menu precedente. Il comando è dotato della funzione autorepeat: mantenere premuto il tasto equivale a premerlo ripetutamente.

MANOPOLA PER LA SELEZIONE

La rotazione della manopola permette di svolgere le stesse funzioni ottenute premendo i tasti "+"/"-"

TASTO ENTER

- tasto ENTER permette di confermare una selezione effettuata in precedenza, oppure di accedere al sottomenu selezionato. Consente inoltre di confermare un valore selezionato in precedenza. Il pulsante consente infine di ritornare al menu principale.

TASTO MODE

- Premuto 1 volta, il tasto avvia la procedura di ricarica.
  Premuto 2 volte avvia la procedura di scarica.
  Premuto 3 volte avvia un ciclo di scarica/carica. La procedura selezionata potrà poi essere interrotta in qualunque momento premendo nuovamente il tasto MODE.

SEGNALE ACUSTICO INTEGRATO

- L'apparecchio emette un segnale acustico ad ogni pressione di uno dei tasti di comando, oppure per segnalare la fine di una procedura o notificare la comparsa di un errore.

4. DATI TECNICI

Alimentazione:	12V DC (batteria per automobile) / 230V AC **(non adoperare caricabatterie per automobili!)**
Numero di celle:	1…24 celle NC / NiMH 1…8 celle LiIo (3,6V), LiPo (3,7V), LiFe (3,3V) 1...12 celle (2 … 24 V) batterie al Piombo
Corrente di carica:	0,1…6,5 A (con alimentazione 12V DC,135 Watt max.) 0,1…6,5 A (con alimentazione 230 V,90 Watt max.)
Corrente di scarica:	0,1…6,5 A con 25 W max.
Corrente di bilanciamento:	200 mA ca.
Potenza di scarica:	25W, con conseguente regolazione della corrente
Carica di mantenimento:	70mA ca. (solo per batterie NC e NiMH)
Tensione finale di scarica:	0,8V per cella - batterie NC e NiMH, 3,0V per cella - batterie LiPo, LiIo 2,5V per cella - batterie LiFe 1,8V per cella – batterie al Piombo
Spegnimento:	
NC / NiMH:	automatico, sistema digitale Delta-Peak
Piombo e Litio:	automatico, in funzione della tensione, procedura CC-CV
Dimensioni:	170 x 140 x 57 mm
Funzioni:	Ricarica, scarica, ciclo, bilanciamento
Protezioni:	
Ingresso:	protezione contro inversione di polarità
Uscita:	protezione contro inversione di polarità e cortocircuiti

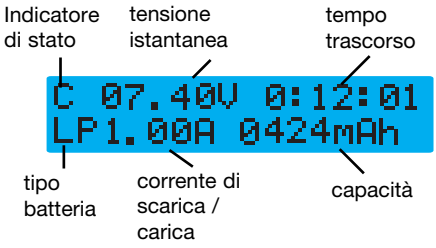
5. ACCENSIONE E FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO

Collegare i morsetti ad una batteria 12 V per automobile, oppure inserire la spina nella presa di corrente. Nel compiere tali operazioni rispettare assolutamente la polarità corretta (rosso = polo positivo / nero = polo negativo).
Viene visualizzata brevemente sul display la scritta "robbe DUO-POWER EQ-CHarger" e poco dopo "NO BATTERY" qualora nessuna batteria risulti collegata con l'apparecchio.

5.1 COLLEGAMENTO DELLA BATTERIA

Importante!!!Verificare nuovamente di aver impostato i parametri corretti sul dispositivo prima di collegarvi la batteria; in caso di impostazione errata la batteria può infatti danneggiarsi, esplodere o prendere fuoco. Collegare i cavi per la ricarica sempre prima con il caricabatterie e dopo con la batteria per evitare possibili cortocircuiti. Procedere in ordine inverso per scollegare la batteria. Prestare attenzione alla corretta polarità!

Collegamento con il sensore Equalizer:
Il cavo sensore di voltaggio della batteria deve essere collegato con il cavo nero del caricabatterie, in corrispondenza della posizione marcata dalla freccia. Quest'ultima contrassegna la massa (negativo). Prestare di conseguenza sempre massima attenzione alla corretta polarità! (consultare lo schema di collegamento a pagina 75). Verificare la corretta polarità anche quando si utilizzano pacchi batteria o cavi sensori di voltaggio realizzati artigianalmente! Il cavo sensore di voltaggio deve rimanere sempre collegato durante la ricarica di celle litio ad esclusione della condizione in cui sia presente una sola cella singola! Durante la fase di configurazione del chip/chiavetta BID occorre tassativamente prestare la massima attenzione alla corretta impostazione dei parametri della batteria (pericolo di danneggiamenti)! Quando la batteria è equipaggiata con un cavo sensore di voltaggio, deve essere collegato sempre anche quest'ultimo per ragioni di sicurezza.



6. SCHERMATA DI LAVORO

Durante una procedura di ricarica / scarica, l'apparecchio informa l'utente su tutte le informazioni più rilevanti del processo in corso, attraverso la schermata di lavoro. La riga superiore comunica l'operazione in fase di svolgimento ("C" per ricarica, "D" per scarica, "D-C" per scarica-ricarica, "R" per ready, "N" per No Battery, "F" per Finish (fine). Le seguenti sigle indicano invece la tipologia di batteria collegata: PB=Piombo, NC=NiCd, NH=NiMH, LP=LiPo, LI=LiIo e LF=LiFe. Il menu principale consente inoltre di modificare la corrente o altri parametri anche mentre la ricarica/scarica è in corso. Per accedere a tale menu basta premere il tasto "+" oppure"-" . Trascorsi 5 secondi dall'ultima pressione di un tasto, il dispositivo tornerà automaticamente alla schermata di lavoro.

L'esempio riportato ha il solo scopo di rappresentare lo schema di collegamento del cavo sensore di voltaggio con l'equalizzatore.

Avvertenza:
Il bilanciamento di celle NiCD, NiMH e PB non viene supportato dal caricabatterie!

Adattatore EQ
robbe-PQ Art.N.8213

Adattatore EQ
robbe-JST/XH
Art.N.8214

Adattatore EQ
robbe-TP/FP
Art.N.8215

7. MENU PRINCIPALE SENZA COLLEGAMENTO BID

Tramite i tasti "+", "-" oppure la manopola di selezione è possibile visualizzare sulla parte inferiore dello schermo i parametri seguenti. La parte superiore visualizza invece lo stato attuale della batteria, per esempio READY = batteria collegata e pronta.

TENSIONE DI RICARICA ISTANTANEA

Visualizzazione della tensione istantanea di ricarica.

CORRENTE DI RICARICA ISTANTANEA

Visualizzazione della corrente istantanea di ricarica.

VISUALIZZAZIONE PARAMETRI DELLE ULTIME RICARICHE

La funzione consente di recuperare i valori di capacità immessa, relativi alle ultime cinque ricariche eseguite. Premere il tasto "ENTER" per selezionare tale parametro; in seguito è possibile selezionare la procedura desiderata ruotando la manopola di selezione o premendo i tasti "+" / "-". Per abbandonare il menu è sufficiente premere nuovamente il tasto "ENTER".

VISUALIZZAZIONE PARAMETRI DELLE ULTIME SCARICHE

La funzione consente di recuperare i valori di capacità sottratta, relativi alle ultime cinque scariche effettuate. Premere il tasto "ENTER" per selezionare tale parametro; in seguito è possibile selezionare la procedura desiderata ruotando la manopola di selezione o premendo i tasti "+" / "-". Per abbandonare il menu è sufficiente premere nuovamente il tasto "ENTER".

TENSIONE MASSIMA

Massima tensione della batteria, raggiunta durante una procedura di ricarica/scarica.

TENSIONE BATTERIA

Visualizzazione della tensione media della batteria durante una procedura di ricarica/scarica.

TEMPO

Visualizzazione del tempo trascorso per la procedura di ricarica/scarica in corso.

ENERGIA

Visualizzazione dell'energia immessa o sottratta dalla batteria.
Il valore viene riportato in Watt per ora.

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE

Visualizzazione della tensione di alimentazione

IMPOSTAZIONE DELLA CORRENTE DI RICARICA

In questa schermata è possibile impostare l'intensità della corrente di ricarica. Per compiere l'operazione, procedere come segue: premere il tasto ENTER per selezionare il parametro. Impostare l'intensità desiderata ruotando la manopola di selezione o premendo i tasti "+"/"-" . Premere infine nuovamente il tasto "ENTER" per confermare la selezione. L'intensità massima della corrente di ricarica dipende dal numero di celle e dalla tensione della batteria collegata. Il processore limita automaticamente l'intensità massima in funzione di tali parametri.

IMPOSTAZIONE DELLA CORRENTE DI SCARICA

In questa schermata è possibile impostare l'intensità della corrente di scarica. Per compiere l'operazione, procedere come segue: premere il tasto ENTER per selezionare il parametro. Impostare l'intensità desiderata ruotando la manopola di selezione o premendo i tasti "+"/"-" . Premere infine nuovamente il tasto "ENTER" per confermare la selezione. L'intensità massima della corrente di scarica dipende dal numero di celle e dalla tensione della batteria collegata. Il processore limita automaticamente l'intensità massima in funzione di tali parametri.

IMPOSTAZIONE DEL TIPO DI BATTERIA E DEL NUMERO DI CELLE

Qualora non venga collegato alcun chip/chiavetta BID con l'apparecchio, è possibile impostare manualmente la tipologia di batteria insieme al relativo numero di celle. Normalmente, quando il chip viene invece collegato, tali dati vengono soltanto visualizzati. Per l'impostazione manuale procedere come segue: premere il tasto "ENTER" per selezionare il parametro "tipo di batteria" ed effettuare la selezione mediante i tasti "+" , "-" oppure la manopola di selezione. Al termine, premere nuovamente "ENTER" per confermare la scelta ed accedere automaticamente alla selezione del parametro "numero di celle". Effettuare anche in questo caso la selezione mediante i tasti "+" , "-" oppure la manopola di selezione. Premere poi "ENTER" per confermare la selezione.

ATTIVAZIONE / DISATTIVAZIONE SEGNALE ACUSTICO TASTI

Risulta possibile attivare o disattivare il segnale acustico che accompagna la pressione dei tasti di comando. Premere "ENTER" per selezionare il parametro . Mediante i tasti "+" , "-" oppure la manopola di selezione si può attivare o disattivare la funzione.

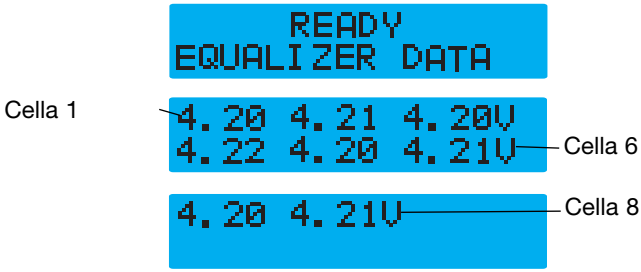
PROGRAMMAZIONE DEL CHIP BID

Questa schermata, utile anche per visualizzare i parametri in memoria nel chip, viene visualizzata soltanto quando quest'ultimo è collegato con l'apparecchio. Consultare pagina 79 per maggiori informazioni in merito.

PARAMETRI PROCEDURA DI BILANCIAMENTO

Il caricabatterie incomincia a bilanciare la batteria Litio, se quest'ultima viene collegata con esso attraverso i cavi principali (+/-) ed il cavo sensore di voltaggio. L'utente può consultare direttamente nel menu "EQUALIZER DATA" i parametri relativi a tale procedura, accessibile mediante i tasti "+" , "-" oppure la manopola di selezione. Il menu si attiva poi premendo il tasto "ENTER". Se risultano collegate più di 6 celle con il dispositivo, il display mostra in alternanza due schermate separate. Per ritornare nel menu principale o alla schermata di lavoro è sufficiente premere nuovamente il tasto "ENTER".

Avvertenza: le tensioni di ciascuna cella vengono visualizzate soltanto se il cavo sensore di voltaggio è collegato con l'apparecchio.



8. PROCEDURE DI RICARICA / SCARICA SENZA CHIP BID

Prima di avviare una procedura di ricarica / scarica è necessario eseguire le impostazioni elencate di seguito, al fine di consentire al caricabatterie di svolgere l'operazione in modo ottimale.

- Collegare la batteria rispettando la corretta polarità (vedi schema di collega mento a pag.75)
- Impostare la tipologia di batteria
- Impostare il numero di celle
- Impostare la corrente di ricarica
- Impostare la corrente di scarica
- Impostare il segnale acustico (attivo / disattivato)

Una volta impostati correttamente tali parametri è possibile avviare la procedura desiderata. Se si intende ricaricare la batteria collegata (CHARGING), premere il tasto "MODE" una volta sola. Premendo tale tasto una seconda volta, entro 1 secondo, viene avviata la procedura di scarica (DISCHARGE). Premendo poi il tasto "MODE" per tre volte consecutive, viene avviato il ciclo di scarica-carica (DISC-CHAR X01); tramite i tasti "+", "-" o la manopola di selezione si può ora impostare il numero di cicli di ripetizione, compreso 2 e 99. Trascorsi 2 secondi ca. dalla selezione della modalità, senza alcuna ulteriore pressione di un tasto, la procedura desiderata ha inizio. Per interrompere l'operazione in corso è sufficiente premere il tasto "MODE" in qualsiasi istante. Se la batteria Litio viene collegata con il sensore di voltaggio, il dispositivo inizia automaticamente anche la modalità di bilanciamento (pag. 75)

9. LETTURA DATI DI UN CHIP/CHIAVE BID

Una volta collegato al dispositivo il chip/chiave BID, l'utente può leggere dal display le seguenti informazioni, utili per conoscere lo stato attuale della batteria.

VISUALIZZAZIONE DELLA MASSIMA CAPACITA' IMMESSA

La schermata mostra il valore massimo della capacità finora immessa nella batteria. Qualora tale valore dovesse essere superato nella ricarica seguente, il dispositivo mostra automaticamente quello appena raggiunto.

VISUALIZZAZIONE DELLA MASSIMA CAPACITA' SOTTRATTA

La schermata mostra il valore massimo della capacità finora sottratta dalla batteria. Qualora tale valore dovesse essere superato nella scarica seguente, il dispositivo mostra automaticamente quello appena raggiunto.

VISUALIZZAZIONE DEI CICLI DI RICARICA

Questo menu riassume il numero totale di cicli di ricarica effettuati con la batteria; il valore viene incrementato di un'unità non appena una nuova procedura giunge al termine.

VISUALIZZAZIONE DI UNA DATA DA DEFINIRE

Viene visualizzata sullo schermo la data definita sul chip/chiave BID (per es. data della prima configurazione).

IMPOSTAZIONE DELLA CORRENTE DI RICARICA TEMPORANEA

La funzione serve per regolare la corrente di ricarica temporanea (non memorizzata all'interno del chip BID). Il valore visualizzato può essere modificato mediante i tasti "+" , "-" oppure con la manopola di selezione.

IMPOSTAZIONE DELLA CORRENTE DI SCARICA TEMPORANEA

La funzione serve per regolare la corrente di scarica temporanea (non memorizzata all'interno del chip BID). Il valore visualizzato può essere modificato mediante i tasti "+" , "-" oppure con la manopola di selezione.

Avvertenza:
Una volta collegato il chip/chiave BID con il caricatore, il display mostra il parametro "CHAR.CUR" (corrente di ricarica): quest'ultimo corrisponde al valore memorizzato all'interno del chip. La medesima impostazione vale anche per il parametro "DISC.CUR" (corrente di scarica).

10. PROGRAMMAZIONE DI UN CHIP/CHIAVE BID "EDIT BID"

Per poter configurare il chip BID relativo ad una batteria, è necessario accedere al menu "EDIT BID" che consente l'impostazione dei seguenti parametri:

IMPOSTAZIONE DEL TIPO DI BATTERIA E DEL NUMERO DI CELLE

Il menu permette di definire il tipo di batteria insieme al numero di celle ad esso relative. Premere il tasto "ENTER" per selezionare il parametro "tipo di batteria" ed effettuare la selezione mediante i tasti "+" , "-" oppure la manopola di selezione. Premere nuovamente il tasto "ENTER" per confermare l'impostazione ed accedere direttamente al menu per la definizione del numero di celle. Tale impostazione viene intrapresa mediante i tasti "+" , "-" oppure la manopola di selezione. Al termine dell'operazione premere il tasto "ENTER" per confermare il numero di celle impostato.

IMPOSTAZIONE DELLA CAPACITA' DELLA BATTERIA

Il parametro da impostare lampeggia non appena viene premuto il tasto "ENTER". L'utente può a questo punto definire la capacità della batteria mediante i tasti "+" , "-" oppure la manopola di selezione. Al termine dell'operazione premere nuovamente il tasto "ENTER" per confermare la selezione.

IMPOSTAZIONE DELLA CORRENTE DI RICARICA

Questo menu permette di definire la corrente di ricarica della batteria cui il chip BID è collegato. Tale parametro lampeggia non appena viene premuto il tasto "ENTER". L'utente può a questo punto definire la corrente di ricarica desiderata mediante i tasti "+" , "-" oppure la manopola di selezione. Al termine dell'operazione premere nuovamente il tasto "ENTER" per confermare la selezione. L'intensità massima della corrente di ricarica dipende dal numero di celle e dalla tensione della batteria collegata. Il processore limita automaticamente l'intensità massima in funzione di tali parametri.

IMPOSTAZIONE DELLA CORRENTE DI SCARICA

Questo menu permette di definire la corrente di scarica della batteria cui il chip BID è collegato. Tale parametro lampeggia non appena viene premuto il tasto "ENTER". L'utente può a questo punto definire la corrente di scarica desiderata mediante i tasti "+" , "-" oppure la manopola di selezione. Al termine dell'operazione premere nuovamente il tasto "ENTER" per confermare la selezione. L'intensità massima della corrente di scarica dipende dal numero di celle e dalla tensione della batteria collegata. Il processore limita automaticamente l'intensità massima in funzione di tali parametri.

IMMISSIONE DELLA DATA

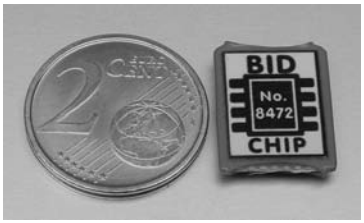
Quale data di riferimento sul chip è possibile definire per esempio il giorno del primo utilizzo della batteria. Premendo una volta il tasto "ENTER" apparirà il numero del giorno in forma lampeggiante; tale parametro è modificabile dall'utente mediante i tasti "+" , "-" oppure la manopola di selezione. Procedere allo stesso modo per impostare anche il mese e l'anno desiderati. Una volta terminata la configurazione premere nuovamente "ENTER" per memorizzarla.

MEMORIZZAZIONE DELLE MODIFICHE

Per salvare sul chip/chiave BID i valori appena configurati occorre premere ancora il tasto "ENTER". Il dispositivo emetterà un doppio segnale acustico di conferma e verrà visualizzata la schermata del menu principale (Output V).Avvertenza: Qualora il chip/chiave BID venga semplicemente rimosso, senza aver premuto prima il tasto "ENTER", rimarranno memorizzati al suo interno ancora i valori precedenti. Tale procedura può tuttavia comportare un danno della batteria collegata in occasione di una ricarica / scarica futura!

11. PROCEDURE DI RICARICA / SCARICA MEDIANTE CHIP/CHIAVE BID

Le immagini riportate di seguite illustrano il collegamento di un chip o chiave BID con l'apparecchio. Collegare dapprima il chip BID con il caricabatterie attraverso il cavo adattatore (oppure collegare direttamente la chiave BID, vedi immagine sotto). Per una maggiore sicurezza, è possibile accertarsi ancora nel menu "EDIT BID" che i dati impostati nel chip corrispondano a quelli della batteria collegata. In caso affermativo, selezionare la modalità desiderata attraverso il tasto "MODE". L'apparecchio memorizzerà automaticamente sul chip i dati più rilevanti della procedura mentre questa è in corso.



12. TERMINE DI UNA PROCEDURA DI RICARICA / SCARICA

Il caricabatterie termina automaticamente una procedura di ricarica / scarica. Il processore controlla tutti i parametri più rilevanti per la fase di ricarica / scarica, e per ogni tipologia di batteria viene attuata la procedura più adatta. Il termine del processo viene segnalato mediante un segnale acustico.

13. SCARICA DI UNA BATTERIA LIPO 2S SENZA CHIP/CHIAVE BID

1. Collegare i cavi principali (+/-) ed il cavo sensore di voltaggio con il dispositivo. Accertarsi della corretta polarità consultando anche pagina 75.

2. Impostazione del tipo di batteria e del numero di celle

Premere il tasto "ENTER" per selezionare il parametro "tipo di batteria" , quindi effettuare la selezione mediante i tasti "+" , "-" oppure la manopola di selezione. Premere nuovamente il tasto "ENTER" per confermare l'impostazione ed accedere direttamente al menu per la definizione del numero di celle. Tale impostazione viene intrapresa mediante i tasti "+" , "-" oppure la manopola di selezione. Al termine dell'operazione premere il tasto "ENTER" per confermare il numero di celle appena impostato.

3. Impostazione della corrente di scarica

Premere il tasto "ENTER" per selezionare il parametro. L'utente può a questo punto definire la corrente di scarica desiderata mediante i tasti "+" , "-" oppure la manopola di selezione. Al termine dell'operazione premere nuovamente il tasto "ENTER" per confermare la selezione.

4. La funzione "SCARICA" viene definitivamente impostata premendo due volte il tasto "MODE" in un intervallo di tempo di 1 secondo ca. Trascorsi 2 secondi ha inizio la procedura di scarica.

14. RICARICA DI UNA BATTERIA CON CHIP/CHIAVE BID

1. Collegare la batteria al dispositivo (per le batterie Litio collegare anche il cavo sensore di voltaggio). Prestare attenzione alla corretta polarità (consultare pagina 75).

2. Collegare il chip/chiave BID

3. Premere il tasto "MODE"; trascorsi 2 secondi ha inizio la procedura di ricarica.

15. NOTIFICHE DI ERRORE

Il caricabatterie Duo-Power 8S EQ integra al suo interno dei dispositivi di sicurezza necessari per garantire sempre un sicuro svolgimento delle procedure di ricarica / scarica. Non appena l'apparecchio individua un errore, viene emesso un segnale acuto di avviso accompagnato da una notifica sul display. I seguenti avvisi vengono eliminati – una volta individuato il problema – premendo un qualsiasi tasto.

LOW INPUT	Tensione in ingresso inferiore a 10V
BATTERY ERROR	Errato numero di celle impostato
BID ERROR DATA INCOMPLETE	I parametri memorizzati sul chip/chiave BID non possono essere elaborati dal dispositivo. Es: numero di celle Litio collegate al dispositivo >8
BID ERROR DATA INCORRECT	Parametri errati sul chip/chiave BID. Il dispositivo BID deve essere ri-programmato.

16. NORME GENERALI PER LA SICUREZZA

- Il caricatore Duo-Power 8S EQ è adatto per la ricarica/scarica ed il bilanciamento di batterie ricaricabili NC, NiMH, piombo, litio. Non ricaricare batterie a secco con questo apparecchio; pericolo di esplosione.
- Il caricatore è predisposto per funzionare con alimentazione a 12 V DC oppure 230 V AC; non alimentarlo mai con tensioni differenti.
- Proteggere tassativamente il caricatore da polvere, sporco e umidità.
- Tenere il dispositivo lontano da fonti di calore o gelo. Non sottoporlo a contatto diretto dei raggi solari.
- Evitare di sollecitare eccessivamente, caricare o comprimere il caricatore. Tenerlo inoltre al riparo da vibrazioni di forte intensità.
- Non porre mai il caricatore insieme alla batteria su superfici infiammabili. Non utilizzarlo mai in prossimità di materiali o gas infiammabili.
- Non aprire mai il caricabatterie sotto tensione!
- Non lasciare mai incustodito l'apparecchio durante il funzionamento. Esso può scaldarsi notevolmente durante il normale utilizzo.
- Assicurare una adeguata circolazione d'aria intorno all'apparecchio e liberare le prese d'aria da qualsiasi impedimento circostante.
- Qualora l'apparecchio non venga utilizzato per un lungo periodo di tempo, staccare la spina di alimentazione dalla fonte di corrente e scollegare le batterie ad esso collegate.
- Non ricaricare mai la medesima batteria per una seconda volta a breve distanza dalla prima ricarica.
- Non ricaricare batterie che risultano molto calde. Lasciarle prima raffreddare fino a temperatura ambiente.
- Possono essere ricaricate contemporaneamente soltanto celle di uguale capacità e della stessa marca.
- Non collegare due pacchi batteria in parallelo ad una uscita. Ricaricare sempre solo un pacco per volta
- Prestare sempre attenzione alla corretta polarità delle batterie collegate ed evitare cortocircuiti.
- Rispettare attentamente le indicazioni riportate dal produttore delle batterie
- Verificare sempre attentamente le impostazioni dell' Duo-Power 8S EQ per la fase di ricarica. Le batterie possono subire danni a seguito di impostazioni errate.
- Controllare che non siano presenti danni sul coperchio del caricatore e sui cavi.
- Prestare attenzione quando si maneggiano batterie con alto numero di celle. Verificarne il corretto isolamento, altrimenti esiste il rischio di scosse.
- Decliniamo qualsiasi responsabilità per cavi di collegamento o sensori di voltaggio realizzati in proprio.

17. BREVI NOZIONI SULLE BATTERIE

17.1 BATTERIE AL NICKEL-CADMIO (NC)

Raccomandiamo le seguenti impostazioni di ricarica per batterie NC:
Batterie ad alta energia , 1-2 C . Rispettare anche le indicazioni fornite dal produttore della batteria.
Batterie ad alta intensità di corrente , 2 - 3 C massimo 5C. Consultare anche gli eventuali valori massimi di corrente di carica riportati dal costruttore. Accertarsi anche che i contatti ed i cavi per la ricarica siano idonei a sopportare tali intensità.

17.2 BATTERIE NICKEL-METAL-IDRATO (NiMH)

Per la ricarica di batterie NiMH raccomandiamo le seguenti impostazioni:
Batterie ad alta energia , 0,5…1 C . Rispettare anche le indicazioni fornite dal produttore della batteria.

Batterie ad alta intensità di corrente: di norma 1C. Alcune tipologie possono sopportare anche 1,5…2C. Consultare i valori massimi di corrente di carica riportati dal costruttore.

17.3 BATTERIE AL PIOMBO (PB)

Qualora vengano utilizzate batterie al piombo, è assolutamente opportuno rispettare alcune norme di sicurezza per evitare danni a persone o cose. Chiunque utilizzi tali batterie, lo compie sotto la propria responsabilità.

- Le batterie al piombo sotto forma di gel - molto usate in ambito modellistico - sono per la maggior parte impermeabili al gas e quindi meno pericolose rispetto alle altre.
- Le batterie usate in campo automobilistico contengono invece acido solforico come elettrolita; conseguentemente risultano molto pericolose a causa dell'acido corrosivo e della rapida formazione di gas in caso di sovraccarica.
- Le batterie al piombo devono essere mantenute al riparo dal fuoco: pericolo di esplosione.
- Non aprire mai con la forza le batterie al piombo, pericolo di lesioni.
- Non cortocircuitare mai batterie al piombo: pericolo di incendio o di esplosione.
- Qualora l'elettrolita fuoriuscisse accidentalmente dalla batteria, tenerlo lontano dagli occhi e dalla pelle; se esso venisse a contatto , lavare subito la parte interessata con abbondante acqua limpida e rivolgersi successivamente ad un medico. Non porre le celle a contatto con la bocca: pericolo di avvelenamento.
- Un batteria al piombo carica non è un giocattolo per bambini. Tenere le batterie custodite e sorvegliate in luoghi inaccessibili per i bambini.
- Rispettare assolutamente durante la ricarica / scarica le norme prescritte dal produttore delle batterie.
- Durante la ricarica di batterie al piombo esiste il pericolo di evaporazione del gas. Assicurare pertanto un'adeguata circolazione d'aria nei dintorni. In caso di sovraccarico si forma un gas esplosivo formato da ossigeno e idrogeno.
  Pericolo di esplosione.

17.4 BATTERIE AL LITIO (LiPo, LiIo,LiFe)

INTRODUZIONE

Esistono diversi tipi di batterie al litio:

1. Batterie ioni di litio con elettrolita fluido e 3,6 Volt di tensione nominale, la prima generazione di batterie al litio, con scarsa diffusione in ambito modellistico .
2. Batterie ioni di litio (LiIo) con elettrolita fluido e 3,6 Volt di tensione nominale, la seconda generazione di batterie al litio provvista di cappuccio in metallo.
3. Batterie polimeri-ioni di litio (LiPo) con elettrolita sotto forma di gel e tensione nominale di 3,7 Volt, ovvero la generazione attuale di batterie al litio denominata anche Lipo. Durante la carica o la scarica, l'elettrolita in gel permette una riduzione della pressione all'interno della singola cella, rendendo sufficiente anche una sola lamina sottile come rivestimento della batteria. Le sue caratteristiche di scarso peso ed elevata densità energetica ne hanno favorito la notevole diffusione nel modellismo.
4. Batterie Litio-Ferro (LiFe) con tensione nominale pari a 3,3 Volt. Tale tipologia rappresenta l'ultimo sviluppo tecnologico delle batterie Litio e viene anche denominato A123. Le batterie LiFe avranno un rapido ingresso nel mondo modellistico grazie all'elevata densità energetica e gli alti impulsi di scarica che possono sopportare.

VARIAZIONI DI CAPACITA'

Qualora più celle vengano collegate per formare un pacco batteria, e la scarica sia eseguita con una corrente maggiore di quella sopportabile, ciascun elemento della cella si riscalderà in maniera differente dall'altro poiché quelli più interni smaltiscono il calore in modo molto meno efficiente.

In questo modo varia la resistenza interna e la capacità distribuita risulta essere minore. La cella più interna risulta scarica prematuramente e di conseguenza sussiste il rischio che essa venga ulteriormente scaricata al di sotto del valore limite di 2,5 Volt.

Specialmente in occasione di temperature esterne molto basse si creano rilevanti differenze di capacità tra le celle. Per fare un esempio, nelle batterie Lipoly installate su elicotteri elettrici può succedere che le celle più avanti, ovvero quelle a diretto contatto con il vento frontale, siano raffreddate maggiormente rispetto a quelle più interne che risulteranno più calde. Le celle più fredde possiedono dunque una capacità minore e sussiste quindi il rischio che si scarichino al di sotto della soglia inferiore della tensione.

Si raccomanda pertanto di scaricare le celle Lipoly fino ad una tensione finale minima di 3 Volt (non oltre), per scongiurare alle medesime eventuali danni permanenti. Consigliamo pertanto l'impiego del dispositivo MC-Balancer Art.N. 8636, in grado di controllare singolarmente fino a 7 celle LiPo ad esso collegate. Occorre inoltre accertarsi, di portare tutte le celle al medesimo livello di tensione in occasione della ricarica successiva.

La ricarica di celle collegate in parallelo non presenta problemi, dal momento che in questo configurazione la corrente totale si distribuisce uniformemente nelle singole celle. Non siamo responsabili di danni derivanti da un uso non appropriato delle celle. Rispettare anche le norme di sicurezza allegate.

A causa delle differenti tolleranze dimensionali, ma soprattutto anche delle differenti temperature raggiunte durante la scarica – le celle più esterne si raffreddano meglio di quelle interne – le celle polimeri di litio saldate in serie acquisiscono differenti condizioni interne. Le celle raggiungono quindi immancabilmente dopo diversi cicli differenti livelli di tensione l'una dall'altra.

18. GARANZIA

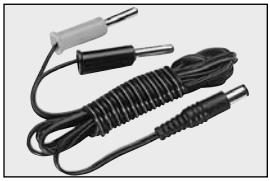
Tutti i nostri prodotti sono coperti dalla garanzia di 24 mesi, come prescritto dalla legge. In caso fosse necessario fare valere tale garanzia, rivolgetevi sempre e soltanto al vostro rivenditore che è responsabile per l'emissione e la procedura della garanzia.
Ci impegniamo a riparare gratuitamente eventuali difetti di fabbricazione, del materiale o malfunzionamenti sorti durante questo periodo. Sono escluse altre richieste , per esempio danni verificatisi successivamente.
Il trasporto verso la nostra sede e il ritorno al cliente non avviene a nostre spese. Non possiamo accettare merce senza che le relative spese di spedizione siano già state pagate.

Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni dovuti al trasporto o per perdita della merce in fase di spedizione. Vi suggeriamo a questo proposito di assicurare la merce.
Inviare il prodotto al centro di assistenza responsabile per la vostra nazione.

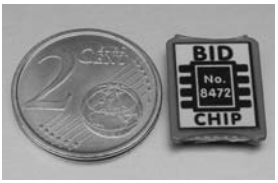
Affinché la garanzia sia valida, occorre rispettare i seguenti requisiti:

- Allegare sempre alla merce lo scontrino o la ricevuta di acquisto
- Tutti gli apparecchi sono stati utilizzati seguendo le relative istruzioni per l'uso
- Sono stati utilizzati solamente accessori originali robbe e fonti di alimentazione raccomandate
- Non è prevista la garanzia contro guasti derivanti da inversioni di polarità, sovraccarichi, manomissione da parte di estranei, umidità e danni meccanici
- Allegare inoltre eventuali indizi utili per rintracciare il guasto o il difetto

19. ACCESSORI CONSIGLIATI



Cavo per la ricarica della batteria trasmittente
Art.N. F1415



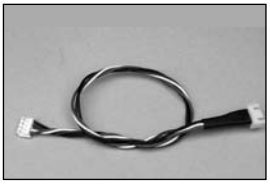
Chip BID senza cavo, per l'equipaggiamento di altre batterie Art.N. 8472

Cavo per la ricarica della batteria ricevente
Art.N. F1416

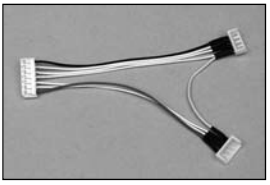
Chip BID con cavo da 300 mm, per l'equipaggiamento di altre batterie Art.N. 8473

Cavo BID, 300 mm
Art.N. 8474
Cavo BID, 500 mm
Art.N. 8475

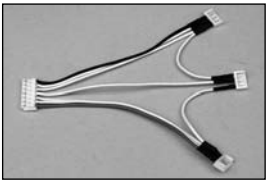
Chiave BID
Art.N.8888



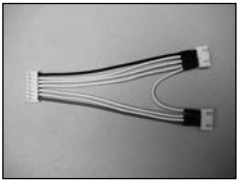
Cavo adattatore 3S-XH
Art.N.4029



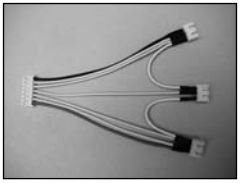
Cavo adattatore 2X3S EHR
Art.N.4023



Cavo adattatore 3X 2S EHR Art.N.4031



Cavo adattatore 2X3S XHEHR Art.N.4023XH



Cavo adattatore 3 X 2S XHEHR Art.N.4031XH

20. CENTRI DI ASSISTENZA

Paese	Azienda	Via	Città	Telefono	Fax
Andorra	SORTENY	130 LES ESCALDES		0037-6-82 0827	0037-6-82 5476
Danimarca	MAAETOFT DMI		8900 RANDERS	0045-86-43 6100	0045-86-43 7744
Germania	robbe-Service	Metzloser Str. 36	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87-777	0049-6644-7412
Inghilterra	robbe-Schlüter UK	LE10-1UB	Leicestershire	0044-1455-63 7151	0044-1455-63 5151
Francia	S.A.V Messe	BP 12	F-57730 Folschviller	0033-387-94 6258	0033-387-94 6258
Grecia	TAG Models Hellas		143 41 Nea Philadelfia	0030-1-25 84 380	0030-1-25 33 533
Italia	MC-Electronic	Via del Progresso 25	I-36010 Cavazeale (Vi)	00390-0444-94 5992	00390-0444-94 5991
Olanda /Belgio	Jan van Mouwerik	Slot de Houvelaan 30	NL-3155 Maasland	0031-1059-13 594	0031-1059-13 594
Norvegia	Norwegian Modellers		3101 TØNSBERG	0047-333-78-000	0047-333-78-001
Austria	Robbe Service	Hosnedlgasse 25	A-1220 Wien	0043-01259-65 5214	0043-01259-1179
Svezia	Minicars Hobby A.B.		75323 Uppsala	0046-18-71 2015	0046-18-10 8545
Svizzera	Spahr Elektronik	Gotthelfstrasse 12	CH-2543 Legnau	0041-032-65 22 3 68	0041-032-65 37 364
Rep.slovacca	Fly Fan		91105 Trencin	0042-1831-74 442 03	0042-1831-74 447 15
Spagna	Modelimport S.A.		28850 Torrejon de Ardoz	0034-91-67 747 20	0034-91-67 798 60
Rep.ceca	MS Composit Modelsport		CZD-25265 Tursko	00420-205-786 266	00420-205-786 266
Turchia	Formula Modelsports		35060 Pinarbasi-Izmir	0090-232-47 912 58	0090-232-47 917 14

21. CERTIFICAZIONE DI CONFORMITA'

Con la presente, la robbe Modellsport GmbH & Co. KG certifica che questo articolo è conforme ai requisiti fondamentali e alle altre disposizioni essenziali contenute nelle relative norme CE.

La dichiarazione originale di conformità è consultabile all'indirizzo Internet www.robbe.com , premendo sul logo „Conform" relativo alla descrizione del prodotto.

Apreciado cliente:
Nos alegramos de que se haya decidido por el potente cargador computerizado Duo-Power 8S EQ del programa robbe. Ahora dispone de un cargador compacto con manejo de baterías y ecualizador para la conexión a 230V AC o 12 V DC.

A pesar del uso sencillo de este cargador, el manejo de un cargador automático de tan alta calidad como el Duo-Power 8S EQ, requiere algunos conocimientos del usuario. Con este manual le resultará rápido familiarizarse con este aparato.

Para conseguir esta meta de forma segura, debería leer atentamente el manual de uso, sobre todo también el capítulo "pequeña información sobre baterías" y los consejos de seguridad, antes de usar el cargador por primera vez.
¡Que tenga mucho éxito y que disfrute de su nuevo cargador!

Consejos de seguridad
Al final del manual de uso, encontrará consejos amplios de seguridad para el uso con cargadores y los diferentes tipos de baterías.
Además, hemos reunido otros consejos generales, interesantes de saber, para los diferentes tipos de baterías, en el capitulo "PEQUEÑA INFORMACIÓN SOBRE BATERÍAS".

Antes de poner el cargador en marcha, es IMPRESCINDIBLE, leer este manual y los consejos de seguridad.

Mal uso de las baterías y de los cargadores puede causar que explote o se incendie la batería.

Exclusión de Responsabilidad
Este cargador está concebido y autorizado exclusivamente para cargar baterías indicadas en el manual. robbe Modellsport no se hace responsable de usos ajenos.

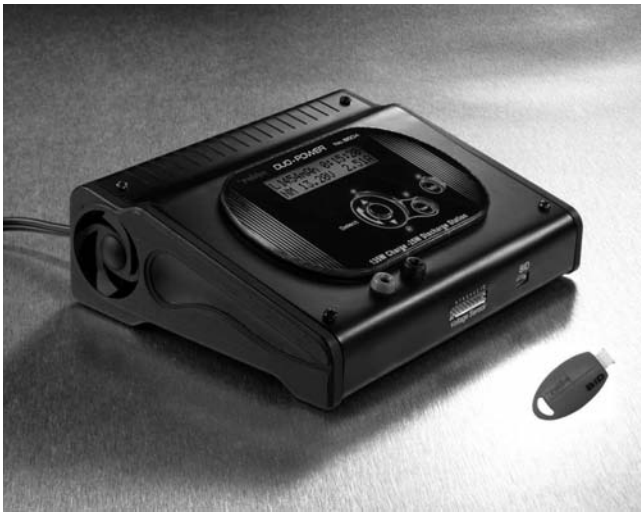
robbe-Modellsport tampoco puede supervisar el seguimiento del manual de uso, las condiciones y métodos durante el uso y el mantenimiento del cargador.
Por tanto no nos responsabilizamos de pérdidas, daños o costes a causa de un uso erróneo o que en cualquier modo tenga algo que ver.

La obligación de indemnización de perjuicios, siempre que la ley lo permita y sea cual fuere el fundamento jurídico que la sustente, quedará limitada al valor de factura de los productos robbe directamente implicados en el suceso dañoso. Esta norma no se aplicará cuando en virtud de precepto legal imperativo se deba responder ilimitadamente por dolo o por negligencia grave.

Índice

Capítulo /		página
	Consejos de seguridad	90
1.	Contenido	92
2.	Descripción general	93
3.	Elementos de mando	94
3.1	Función de los elementos de mando	94
4.	Características técnicas	95
5.	Puesta en marcha del cargador	96
5.1	Conexión de la batería	96
6.	Display de trabajo	96
7.	Parámetros en el menú principal sin BID	98
8.	Proceso de carga – descarga sin BID	100
9.	Consultar los datos del chip/key BID	101
10.	Programación chip/key BID “EDIT BID”	102
11.	Procesos de carga / descarga con chip/key BID	103
12.	Final de un proceso de carga / descarga	103
13.	Descarga de una batería Lipo 2S o chip/key BID	104
14.	Cargar una batería con chip/key BID	105
15.	Aviso de errores	105
16.	Consejos generales de seguridad	106
17.	Pequeña información sobre baterías	107
17.1	Baterías de níquel – cadmio (NiCad)	107
17.2	Baterías de níquel – metal – hidruro (NiMH)	107
17.3	Baterías de plomo (Pb)	107
17.4	Baterías de litio (LiPo, Lilo, LiFe)	108
18.	Garantía	109
19.	Accesorios recomendados	110
20.	Domicilios servicio post venta	111
21.	Declaración de conformidad	111
22.	Desechar baterías y cargadores	135

1. Contenido



Duo-Power 8S EQ N°. **8504**

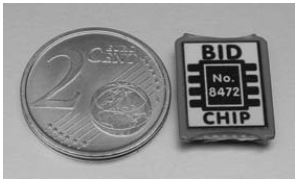
Contiene:

1x Duo-Power 8S EQ	Nº. 8504
1x BID-KEY	Nº 8888

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

Estación computerizada de carga – descarga potente y atractiva con manejo de baterías para todas las baterías usuales. Con ecualizador integrado para baterías de 8 elementos de iones de litio (LiIo), polímero de litio (LiPo) y litio – ferro (LiFe). Con corriente de carga hasta 6,5 A, opcionalmente de una batería de coche de 12 voltios o de un alimentador de red integrado desde la red de 230 voltios.
Con el Duo-Power 8S EQ, se pueden cargar y descargar baterías NiCad/NiMH de 1 hasta 24 elementos. La desconexión con la batería cargada, se realiza según el método Delta-Peak. Las baterías de litio y de plomo (PB) se cargan según el método CC-CV.

Una de las características principales del Duo-Power 8S EQ es el futurístico sistema de identificación de baterías (BID). Cada vez hay mas tipos de batería y cada tipo de batería requiere “su propio” proceso de carga. Hacer un ajuste erróneo en el cargador, que puede ocurrir con mucha facilidad, daña a la valiosa batería.



El revolucionario sistema BID de robbe ofrece una solución genial a este problema. Se asigna a cada batería un pequeño y ligero chip/key BID. Este chip memoriza todos los datos relevantes para la carga y descarga óptima de la batería. Para cargar o descargar, se conecta el chip/key BID con el Duo-Power 8S EQ. El chip/key pasa al cargador todos los parámetros correspondientes de la batería.

Solamente falta pulsar la tecla “MODO” y el proceso de carga o descarga comienza. Las ventajas principales del sistema BID son: ya no es necesario la búsqueda molesta de mandos erróneos y la memoria de los datos relevantes de la batería en el chip/key BID.
Memorizando los datos más importantes en el chip/key BID, estos se pueden leer fácilmente en el cargador. Esta función sustituye bastante la necesidad de un PC software así como una técnica computerizada, para poder tener una vista general sobre el estado de la batería.

3. Elementos de mando

3.1 FUNCION DE LOS ELEMENTOS DE MANDO

TECLA "+" / ▲

- Al seleccionar un parámetro (tipo de batería, cantidad de elementos, etc.) con esta tecla, se aumenta el valor por un paso y en la selección del menú, se selecciona el menú siguiente. La tecla tiene una función autorepeat. Esto significa que al mantener la tecla pulsada, tiene el mismo efecto que pulsar la tecla repetidamente.

TECLA "-" /▼

- Al seleccionar un parámetro (tipo de batería, cantidad de elementos, etc.) con esta tecla, se reduce el valor por un paso y en la selección del menú, se selecciona el menú anterior. La tecla tiene una función autorepeat. Esto significa que al mantener la tecla pulsada, tiene el mismo efecto que pulsar la tecla repetidamente.

SELECT WHEEL

Girando el select wheel, se realizan las funciones de la tecla "+" / "-".

TECLA ENTER

- Con la tecla 'ENTER', se confirma una selección, por ejemplo la activación de un sub-menú seleccionado, o la importación de un valor seleccionado anteriormente. Además, con esta tecla se regresa al menú principal.

TECLA MODO

- Pulsando la tecla 1x, se inicia un proceso de carga.
  Pulsando la tecla 2x, se inicia un proceso de descarga
  Pulsando la tecla 3x, se inicia un proceso de descarga / carga (carga en cíclos). El proceso seleccionado, se puede parar, pulsando de nuevo la tecla.

ZUMBADOR INTEGRADO

- El zumbador piezo, confirma cada pulsación de tecla e indica de forma acústica el final de la carga o descarga, así como un error, que pueda haber aparecido.

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tensión de servicio:	12V DC (batería de coche) / 230V AC (¡No usar cargadores para baterías de coche!)
Cantidad de elementos:	1…24 elementos NiCad / NiMH 1…8 elementos LiIo (3,6V), LiPo (3,7V), LiFe (3,3V) 1…12 elementos (2…24V) batería de plomo
Corriente de carga:	0,1…6,5 A con max. 135W 12V DC 0,1…6,5 A con max. 90W 230V AC
Corriente de descarga:	0,1…6,5 A con max. 25 W
Corriente de ecualización:	aprox. 200 mA
Rendimiento de descarga:	25W, la corriente se regula de forma correspondiente
Carga lenta:	carga lenta aprox. 70mA (solamente para NiCad y NiMH)
Tensión de final de carga:	0,8V por elemento con NiCad y NiMH, 3,0V por elemento con LiPo, LiIo 2,5V por elemento con LiFe 1,8V por elemento con baterías de plomo
Desconexión:	
NiCad/NiMH:	automática, sistema digital Delta-Peak
Plomo y litio:	automática, según tensión, proceso CC-CV
Dimensiones:	170 x 140 x 57 mm.
Funciones:	Carga, descarga, uso cíclico, balancear
Funciones de protección:	
Entrada:	Protegida a la polaridad inversa
Salida:	Protegida a la polaridad inversa, protegida a corto circuitos

5. PUESTA EN MARCHA DEL CARGADOR

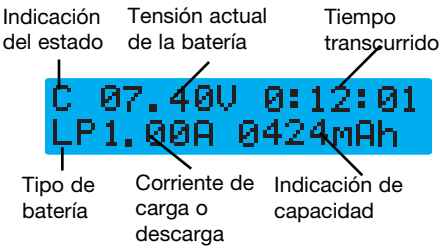
Conectar el cargador a una batería de plomo de 12 V o a la red mediante un enchufe frío. Vigilar que la polaridad esté correcta (rojo = positivo / negro = negativo):
En el display aparece brevemente “robbe DUO-POWER EQ-CHARGERy a continuación “NO BATTERY”, cuando no hay ninguna batería conectada.

5.1 CONEXIÓN DE LA BATERÍA

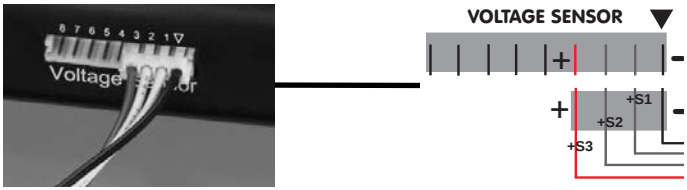
¡¡¡Importante!!! Antes de conectar una batería, volver a revisar los parámetros seleccionados. Si los parámetros ajustados son erróneos, la batería puede dañarse, explotar o incendiarse. Para evitar un corto circuito con los enchufes banana, conectar siempre primero los cables de carga en el cargador y entonces la batería. Para desconectar, proceder al revés. ¡Vigilar la polaridad!

Conexión del ecualizador:
Conectar el cable del sensor de voltaje de la batería con el cable negro en la marca de la flecha en el cargador. La marca de la flecha indica el polo de masa (negativo). ¡Vigilar la polaridad! (ver esquema de conexión en página 9). ¡Vigilar la polaridad de conexiones de batería o cables del sensor de voltaje de confección propia! ¡Para cargar elementos de litio, el cable del sensor de voltaje debe enchufarse siempre, excepto si se trata de un único elemento! **Al configurar el chip/key BID, resulta imprescindible que el ajuste de los parámetros de la batería esté correcto ¡(peligro de destrucción)! Si la batería está equipada con un cable para el sensor de voltaje, por razones de seguridad conviene, que este cable también esté siempre enchufado.**

6. DISPLAY DE TRABAJO



Mediante esta indicación, el usuario dispone de toda la información necesario durante un proceso de carga o descarga. En la línea superior se indica el estado del cargador (“C” para cargar, “D” para descargar, ‘D-C’ para descargar-cargar, “R” para Ready, “N” para No Battery, ‘F’ para Finish (final). Se puede determinar el tipo de batería mediante las abreviaciones: PB=plomo, NC=NiCad, NH=NiMH, LP=LiPo, LI=LiIo y LF =LiFe. Durante un proceso de carga – descarga, se puede modificar la corriente o indicar otros parámetros en el menú principal. Para llegar al menú principal, hay que pulsar la tecla “+” o “-“. 5 segundos después de la última pulsación de una tecla, la indicación vuelve automáticamente al display de trabajo.



Este ejemplo es solamente intuitivo y quiere representar la conexión del cable del sensor de voltaje al ecualizador.

Nota:
¡El cargador no apoya la ecualización de elementos NiCad, NiMH y PB!

Adaptador EQ
robbe-PQ Art.N.8213

Adaptador EQ
robbe-JST/XH
Art.N.8214

Adaptador EQ
robbe-TP/FP
Art.N.8215

7. PARÁMETROS EN EL MENÚ PRINCIPAL SIN BID

Con la tecla “+”, “-“ o el select wheel, se pueden indicar los siguientes parámetros. En la mitad superior del display se indica el estado de la batería, por ejemplo READY = batería conectada y lista para el uso, en la parte inferior se indica el parámetro actual.

TENSIÓN DE CARGA ACTUAL

Indicación de la tensión de carga

CORRIENTE DE CARGA ACTUAL

Indicación de la corriente de carga

CONSULTA DE LAS ÚLTIMAS CARGAS DE LA BATERÍA

Con esta función, se pueden reconstruir las últimas cinco cargas de la batería, indicando la capacidad cargada. Pulsando la tecla “ENTER”, se selecciona el parámetro. Con la tecla “+” / “-“ o el select wheel, se puede consultar la memoria deseada. Pulsando la tecla “ENTER” de nuevo, se cancela la selección.

CONSULTA DE LAS ÚLTIMAS DESCARGAS DE LA BATERÍA

Con esta función, se pueden reconstruir las últimas cinco descargas de la batería, indicando la capacidad descargada. Pulsando la tecla “ENTER”, se selecciona el parámetro. Con la tecla “+” / “-“ o el “SELECT WHEEL”, se puede consultar la memoria deseada. Pulsando la tecla “ENTER” de nuevo, se cancela la selección.

TENSIÓN MAXIMA

Tensión máxima de la batería durante un proceso de carga / descarga.

TENSIÓN DE LA BATERÍA

Indicación de la tensión promedia de la batería durante un ciclo de carga / descarga.

TIEMPO

Indicación del tiempo para el proceso de carga – descarga de la batería.

ENERGÍA

Indicación de la energía cargada o descargada. Se indica en vatios por hora.

TENSIÓN DE SERVICIO

Indicación de la tensión de servicio.

AJUSTE DE LA CORRIENTE DE CARGA

En este parámetro, se puede ajustar la corriente de carga. Pulsando la tecla 'ENTER', se selecciona el parámetro. Con la tecla "+" / "-" o el "SELECT WHEEL", se puede ajustar ahora la corriente de carga deseada. Pulsando la tecla "ENTER" de nuevo, la selección queda confirmada. La corriente de carga máxima depende de la cantidad de elementos o de la tensión de la batería. El procesador del cargador limita la corriente de carga máxima.

AJUSTE DE LA CORRIENTE DE DESCARGA

En este parámetro, se puede ajustar la corriente de descarga. Pulsando la tecla 'ENTER', se selecciona el parámetro. Con la tecla "+" / "-" o el "SELECT WHEEL", se puede ajustar ahora la corriente de descarga deseada. Pulsando la tecla "ENTER" de nuevo, la selección queda confirmada. La corriente de descarga máxima depende de la cantidad de elementos o de la tensión de la batería. El procesador del cargador limita la corriente de descarga máxima.

AJUSTE DEL TIPO DE BATERÍA Y CANTIDAD DE ELEMENTOS

Cuando no hay chip/key BID conectado, se puede ajustar el tipo de batería y la cantidad de elementos correspondientes. Cuando está conectado un chip/key BID, se indican solamente estos datos. Pulsando la tecla "+","-", o con el "SELECT WHEEL", se puede ajustar ahora el tipo deseado. Pulsando de nuevo la tecla "ENTER", se confirma la selección y se selecciona automáticamente el segundo parámetro, cantidad de elementos. Con la tecla "+","-" o el "SELECT WHEEL", se puede seleccionar ahora la cantidad de elementos deseados. A continuación pulsar la tecla "ENTER", para confirmar la selección.

CONECTAR Y DESCONECTAR EL SONIDO PEEP DE LA TECLA

Conectar o desconectar el peep de la tecla. Este parámetro se selecciona, pulsando la tecla "ENTER". Con la tecla "+","-" o el "SELECT WHEEL", se puede ahora conectar o desconectar el sonido peep.

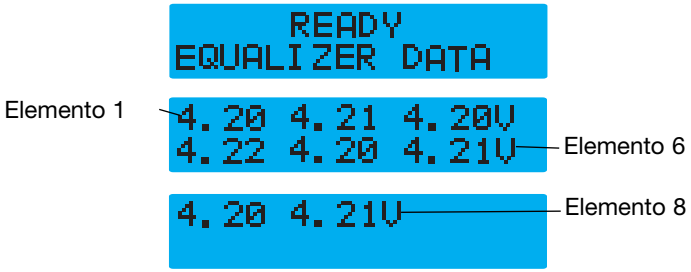
PROGRAMAR EL CHIP BID

Solamente con el chip/key BID conectado, se indica este parámetro y los datos memorizados en él. Más información en página 101.

DATOS DEL ECUALIZADOR

Cunado una batería de litio está conectada al cargador mediante los cables de corriente principal (batería +/-) y el cable del sensor de voltaje, la batería empieza a balancearse. Se puede observar este proceso en el menú “EQUALIZER DATA”. Se llega a este menú, pulsando la tecla “+” o la tecla “-“ o con el SELECT WHEEL. Se activa el punto del menú “EQUALIZER DATA”, pulsando la tecla “ENTER”. Si hay más de 6 elementos conectados, se indican alternativamente dos displays. Para volver al menú principal o al display de trabajo, volver a pulsar la tecla “ENTER”.

Nota: ¡Las tensiones de los elementos individuales se indican solamente, cuando el cable del sensor de voltaje está conectado!



8. PROCESO DE CARGA – DESCARGA SIN CHIP/KEY BID

Antes de iniciar un proceso de carga o descarga, es necesario realizar los siguientes ajustes, para que el cargador pueda trabajar el proceso de forma óptima.

- Conectar la batería, vigilar que la polaridad esté correcta (ver esquema de conexión, página 97)
- Seleccionar el tipo de batería
- Seleccionar la cantidad de elementos
- Seleccionar la corriente de carga
- Seleccionar la corriente de descarga
- Sonido beep (PARO, MARCHA)

Después de seleccionar los parámetros, tal como descrito anteriormente, se puede iniciar el proceso. Para cargar la batería (CHARGING), pulsar una vez la tecla “MODE”. Al pulsar la tecla una segunda vez dentro de 1 segundo, se selecciona la función de descarga (DISCHARGE). Al pulsar la tecla “MODE” tres veces, se selecciona la función de ciclos (DIS-CHAR X01). Con las teclas “+”,”-“ o el “SELECT WHEEL”, se puede seleccionar una repetición del ciclo desde 2 a 99. Si después de seleccionar un modo, no se introduce ningún otro parámetro (aprox. 2 seg.), el cargador comienza con el proceso seleccionado. Para interrumpir el proceso, pulsar la tecla “MODE”. Si una batería de litio tiene un cable para el sensor de voltaje conectado (ver página 97), el modo de balanceo comienza automáticamente.

9. CONSULTA DE LOS DATOS DE UN CHIP/KEY BID

Después de conectar un chip/key BID, se pueden consultar los siguientes datos de la batería, para hacerse una idea general sobre el estado exacto de la batería.

INDICACIÓN DE LA CAPACIDAD MÁXIMA CARGADA

Indicación de la capacidad máxima cargada hasta ahora. Si durante un proceso de carga se supera el valor actual, se selecciona automáticamente el nuevo valor.

INDICACIÓN DE LA CAPACIDAD MÁXIMA DESCARGADA

Indicación de la capacidad máxima descargada hasta ahora. Si durante un proceso de descarga se supera el valor actual, se selecciona automáticamente el nuevo valor.

INDICACIÓN DE LOS CICLOS DE CARGA

Indicación de los ciclos de carga de la batería hasta ahora. Al finalizar un proceso de carga, el contador aumenta 1 cifra.

INDICACIÓN DE LA FECHA A DEFINIR

Indicación de la fecha definida en el chip/key BID (por ejemplo la fecha de la primera configuración).

SELECCIÓN DE LA CORRIENTE DE CARGA TEMPORAL

Selección de la corriente de carga temporal (no memorizada en el chip BID). Puede modificarse mediante las teclas “+”, “-“ o el “SELECT WHEEL”.

SELECCIÓN DE LA CORRIENTE DE DESCARGA TEMPORAL

Selección de la corriente de descarga temporal (no memorizada en el chip BID). Puede modificarse mediante las teclas “+”, “-“ o el “SELECT WHEEL”.

Nota:
Después de conectar un chip/key BID, se carga el parámetro “CHAR.CUR” con el valor memorizado en el chip/key BID. Lo mismo vale para el parámetro “DISC.CUR.”.

10. PROGRAMACIÓN DE UN CHIP/KEY BID “EDIT BID”

Para configurar el chip/key BID conectado, seleccionar el menú “EDIT BID”. Se pueden seleccionar los siguientes parámetros:

SELECCIÓN DEL TIPO DE BATERÍA Y DE LA CANTIDAD DE ELEMENTOS

Aquí se puede seleccionar el tipo de batería y la cantidad de elementos correspondiente. Pulsando la tecla “ENTER”, se selecciona el primer parámetro, tipo de batería. Con la tecla “+” /”-“ o el “SELECT WHEEL”, se puede seleccionar ahora el tipo de batería deseada. Pulsando la tecla “ENTER” de nuevo, se confirma esta selección y se ajusta automáticamente el segundo parámetro, cantidad de elementos. Con la tecla “+” / “-“, o el “SELECT WHEEL”, se puede seleccionar ahora la cantidad de elementos deseada. A continuación pulsar la tecla “ENTER”, para confirmar la selección.

SELECCIÓN DE LA CAPACIDAD DE LA BATERÍA

Después de pulsar la tecla “ENTER”, parpadea el parámetro a seleccionar. Ahora se puede seleccionar la capacidad de la batería mediante la tecla ‘+ / -‘ o el “SELECT WHEEL”. Después de la selección, volver a pulsar ‘ENTER’.

SELECCIÓN DE LA CORRIENTE DE CARGA

En este parámetro, se puede seleccionar la corriente de carga. Pulsando la tecla “ENTER”, se selecciona el parámetro. Ahora se puede seleccionar la corriente de carga deseada con la tecla “+”/”-“ o el “SELECT WHEEL”. Pulsando la tecla “ENTER” de nuevo, se confirma la selección. La corriente de carga máxima depende de la cantidad de elementos o de la tensión de la batería. El procesador del cargador limita la corriente de carga máxima.

SELECCIÓN DE LA CORRIENTE DE DESCARGA

En este parámetro, se puede seleccionar la corriente de descarga. Pulsando la tecla “ENTER”, se selecciona el parámetro. Ahora se puede seleccionar la corriente de descarga deseada con la tecla “+”/”-“ o el “SELECT WHEEL”. Pulsando la tecla “ENTER” de nuevo, se confirma la selección. La corriente de descarga máxima depende de la cantidad de elementos o de la tensión de la batería. El procesador del cargador limita la corriente de descarga máxima.

ENTRADA DE LA FECHA

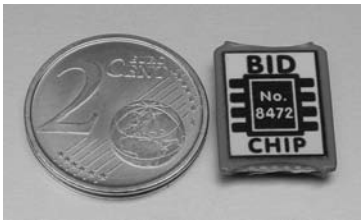
Como fecha, se puede por ejemplo definir el primer uso de una batería. Después de pulsar la tecla “ENTER” por primera vez, la cifra del día parpadea y puede modificarse mediante la tecla ‘+ / -‘- o el “SELECT WHEEL”. Se puede modificar el mes y el año con el mismo procedimiento. Para memorizar, volver a pulsar la tecla ‘ENTER’.

MEMORIZAR LOS AJUSTES

Para transcribir los valores ajustados de nuevo en el chip/key BID, hay que pulsar la tecla “ENTER”. Al importar los valores, el cargador hace dos veces peep y la indicación cambia al menú principal (Output V). Nota: Si se desenchufa el chip/key BID después de seleccionar los valores, pero sin pulsar la tecla “ENTER”, quedan memorizados los valores “anteriores”, ¡lo cual puede causar que la batería conectada quede dañada durante un proceso de carga o descarga posterior!

11. PROCESOS DE CARGA / DESCARGA CON CHIP/KEY BID

Las fotos a continuación representan el uso de un chip BID y de un key BID. Conectar primero el chip BID a través del cable del adaptador o del key BID directamente con el cargador (ver foto abajo). Puede asegurarse de nuevo en el menú “EDIT BID”, si los datos seleccionados coinciden con la batería conectada. Si los parámetros de carga en el chip están bien, se puede seleccionar el modo correspondiente mediante la tecla “MODE”. Durante un proceso de carga o de descarga, se memorizan los datos más importantes de este proceso en el chip/key BID.



12. FINAL DE UN PROCESO DE CARGA / DESCARGA

El cargador finaliza automáticamente un proceso de carga o de descarga. El procesador respeta los parámetros de carga – descarga. Se usa el proceso óptimo para cada tipo de batería. Una secuencia de tonos beep indica la finalización del proceso.

13. DESCARGAR UNA BATERÍA LIPO 2S SIN CHIP/KEY BID

1. Conectar el cable para la corriente principal (+/-) y el cable para el sensor del voltaje. Vigilar la polaridad, ver página 97.

2. Seleccionar el tipo de batería y la cantidad de elementos

Pulsando la tecla “ENTER”, se selecciona el primer parámetro, tipo de batería. Con la tecla “+” / “-“ o el “SELECT WHEEL”, se puede seleccionar ahora el tipo deseado. Pulsando de nuevo la tecla “ENTER”, se confirma la selección y se indica automáticamente el segundo parámetro, cantidad de elementos. Con la tecla “+” / “-“ o el “SELECT WHEEL”, se puede seleccionar ahora la cantidad de elementos deseada. A continuación pulsar la tecla “ENTER”, para confirmar la selección.

3. Seleccionar la corriente de carga

Al Pular la tecla “ENTER”, se selecciona el parámetro deseado. Con la tecla “+” / “-“ o el “SELECT WHEEL”, se puede seleccionar la corriente de descarga deseada. Pulsando de nuevo la tecla “ENTER”, se confirma la selección.

4. Pulsando la tecla “MODE” dos veces en aprox. 1 segundo, se selecciona la función “DISCHARGE”. Aprox. 2 segundos más tarde, se inicia el proceso de descarga.

14. CARGAR UNA BATERÍA CON CHIP/KEY BID

1. **Conectar la batería y vigilar que la polaridad esté correcta, ver página 97 (en el caso de baterías de litio, conectar también el cable para el sensor del voltaje).**
2. **Conectar el chip/key BID**
3. **Pulsar una vez la tecla “MODE”. Al cabo de aprox. 2 segundos, se inicia el proceso de carga.**

15. AVISOS DE ERRORES

Para garantizar un transcurso seguro del proceso de carga y de descarga, el Duo-Power 8S EQ, está equipado con medidas de seguridad. Enseguida que hay un error, aparece la indicación correspondiente en el display y el zumbador beep, da un tono agudo. Las siguientes indicaciones de errores, pueden cancelarse con cualquier tecla, después de eliminar la causa del error.

Tensión de entrada por debajo de 10 V

Error en la selección de la cantidad de elementos

El Duo-Power 8S EQ no puede trabajar con los datos en el chip/key BID, por ejemplo: cantidad de elementos de litio > 8 elementos.

Datos erróneos en el chip/key BID. Volver a indizar el BID.

16. CONSEJOS GENERALES DE SEGURIDAD

- El Duo-Power 8S EQ solamente es adecuado para cargar, descargar y ecualizar baterías recargables de NiCad / NiMH / plomo y litio. No cargar baterías secas, existe el peligro que exploten.
- El cargador está solamente preparado para el uso con 12 V DC y 230 V AC, nunca utilizarlo con otra tensión.
- Proteger el cargador de polvo, suciedad y de humedad.
- No exponer el aparato a frío o calor excesivo ni ponerlo directamente al sol.
- Evitar presiones, golpes y no exponer el cargador a vibraciones fuertes.
- Nunca poner el cargador y baterías conectadas sobre superficies inflamables. Nunca utilizarlo cerca de materiales inflamables o gases.
- ¡No abrir el aparato bajo tensión!
- Nunca dejar el cargador sin vigilancia durante el uso. Puede calentarse mucho durante el uso normal.
- Al posicionarlo, vigilar que las aperturas de refrigeración para la circulación del aire estén libres.
- Al no usar el aparato durante un tiempo, desconectarlo de la red y eventualmente retirar las baterías conectadas.
- No cargar las baterías una segunda vez en un tiempo breve.
- No cargar baterías muy calientes. Dejar enfriar las baterías a temperatura ambiente.
- Solamente se pueden cargar conjuntos de elementos de la misma capacidad y del mismo fabricado.
- No conectar dos baterías de forma paralela en una salida, conectar solamente un pack de baterías.
- Vigilar la polaridad correcta de la batería y evitar cortocircuitos.
- Respetar exactamente las instrucciones del fabricante de la batería.
- Verificar siempre los ajustes en el Duo-Power 8S EQ. Las baterías pueden quedar destruidas a causa de ajustes incorrectos.
- Vigilar también daños en la carcasa y en los cables.
- Atención con el uso de packs de baterías con muchos elementos. Vigilar que el aislamiento sea suficiente, de lo contrario existe el peligro de electrocución.
- No nos responsabilizamos de uniones con baterías de confección propia o de cables para el sensor del voltaje de confección propia.

17. PEQUEÑA INFORMACIÓN SOBRE BATERÍAS

17.1 BATERÍAS DE NIQUEL – CADMIO (NiCad)

Recomendamos las siguientes tasas de carga para las baterías NiCad:
Batería de alta energía, 1 – 2 C, tener en cuenta las indicaciones del fabricante de las baterías. Baterías de corriente de pico, 2 – 3 C, en el extremo hasta 5 C. Tener en cuenta las eventuales indicaciones sobre las corrientes de carga máximas del fabricante de las baterías. Verificar también si el conector o el cable de carga sean suficientes para la corriente de carga seleccionada.

17.2 BATERÍAS NIQUEL-METAL-HIDRURO (NiMH)

Para las baterías NiMH, recomendamos las siguientes tasas de carga:
Baterías de alta energía 0,5…1 C, tener en cuenta por favor las indicaciones del fabricante de las baterías.

Baterías de corriente de pico, normalmente 1C, algunos tipos de baterías pueden cargarse con 1,5 …2C. Tener en cuenta las indicaciones de corriente de carga máxima del fabricante de la batería.

17.3 BATERÍAS DE PLOMO (PB)

Es necesario tener en cuenta algunas medidas de precaución al usar baterías de plomo, para evitar daños personales y materiales. Al manejar estas baterías, la responsabilidad es de Vd.

- Las baterías de gel de plomo, muy extendidas en el modelismo, están generalmente estancas al gas y por tanto menos peligrosas.
- Al contrario, las baterías de coche con electrolito de ácido sulfúrico líquido, son muy peligrosas a causa del ácido sulfúrico cáustico y a causa de la rápida formación de gas cuando se trata de una sobrecarga.
- Nunca poner baterías de plomo en contacto con fuego abierto, pueden explotar.
- Nunca abrir baterías de plomo a la fuerza, existe el peligro de caustication.
- Nunca provocar un corto circuito con elementos de plomo, pueden quemarse e incluso explotar.
- Evitar que electrolito derramado entre en contacto con la piel o los ojos. Si esto pasara, lavar con abundante agua y consultar un médico. No poner elementos o baterías en la boca, existe el peligro de intoxicación.
- Una batería de plomo cargada no es ningún juguete. Las baterías deben guardarse fuera del alcance de los niños.
- Respetar al cargar y al descargar las indicaciones del fabricante de la batería.
- Al cargar baterías de plomo, puede producirse gas durante el proceso de carga. Procurar por tanto que haya suficiente ventilación. Al sobrecargar las baterías, se forma “gas detonante”, una mezcla de hidrogeno y oxígeno.
  Existe el peligro de explosión.

17.4 BATERÍAS DE LITIO (LiPo, Lilo, LiFe)

GENERAL

Hay diferentes tipos de baterías de litio:

1. Las baterías de iones de litio con electrolito líquido y una tensión nominal de 3,6 voltios, la primera generación de baterías de litio, no están muy extendidos en el modelismo.
2. Baterías de iones de litio (Lilo) con electrolito líquido y una tensión nominal de 3,6 voltios, la segunda generación de baterías de litio con copa metálica.
3. Baterías de iones de litio (LiPo) con electrolito en forma de gel y una tensión nominal de 3,7 voltios, la generación actual de baterías de litio, también llamadas Lipo. A causa del electrolito en forma de gel, la presión dentro del elemento durante la carga y descarga es menor. Por tanto es suficiente envolverlos con film. Este tipo de batería se ha expandido rápidamente en el modelismo, debido a su peso reducido y la alta densidad de energía.
4. Baterías de litio-ferro (LiFe) con una tensión nominal de 3,3 voltios, actualmente la generación más nueva de baterías de litio, denominadas también A123. A causa de sus altos impulsos de descarga y de la gran densidad de energía, ésta batería también se extenderá rápidamente en el modelismo.

DIFERENTES CAPACIDADES

Cuando se convierten varios elementos en un pack de baterías y se descarga con corriente más alta, los elementos se calientan de forma diferente, ya que el elemento interior no puede liberar bien el calor.

Esto modifica la resistencia interior y la capacidad de liberación es menor. Este elemento queda descargado antes y existe el peligro, que este mismo elemento se descargue por debajo de la tensión de final de descarga de 2,5 voltios.
Se producen diferencias fuertes en las capacidades, especialmente con temperaturas exteriores muy bajas. Si se utilizan baterías Lipoly para volar un helicóptero eléctrico, el elemento delantero se enfría fuertemente a causa del viento, los elementos interiores se mantienen considerablemente más calientes. El elemento frío tiene por tanto una capacidad inferior y existe el peligro, que el elemento más frío quede descargado por debajo de la tensión de final de descarga.

Recomendamos por tanto, descargar los elementos LiPo solamente hasta aprox. 3 voltios de tensión de final de descarga, para evitar daños permanentes del elemento. Para ello recomendamos el MC-Balancer Nº 8638, que supervisa la tensión de los elementos individuales hasta 7 elementos LiPo. Además hay que vigilar especialmente que durante la siguient carga los elementos queden cargados al mismo nivel.

Cargar dos elementos conectados en paralelo no tiene problemas. En este caso el total de la corriente se distribuye por los diferentes elementos según la tensión.
No nos podemos responsabilizar de daños causados por manejo inadecuado. Tener en cuenta también los consejos de seguridad.
A causa de tolerancias en la producción, que son normales, pero sobre todo a causa de

diferencias en la temperatura durante la descarga - se refrigeran siempre mejor los elementos exteriores que los interiores – los elementos de polímero de litio se van distanciando en cuanto a la tensión. Después de varios ciclos, los elementos tienen diferentes tensiones.

18. GARANTÍA

Nuestros artículos ofrecen naturalmente la garantía legal de 24 meses. Si quiere reclamar su derecho de garantía, diríjase siempre a su comercio, el cual es responsable para su tramitación.

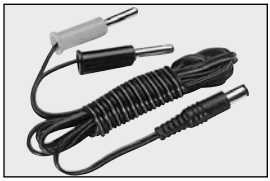
Durante este tiempo, arreglamos de forma gratuita defectos de funcionamiento así como defectos de fabricación o defectos materiales. Otras exigencias, como por ejemplo daños por falla, quedan excluidas.

El transporte a nosotros debe ser a portes pagados, el transporte de vuelta también será a portes pagados.
Envíos a portes debidos no se aceptarán.

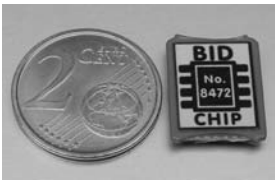
No nos podemos responsabilizar de daños ocurridos durante el transporte o de la pérdida del paquete durante el transporte. Recomendamos hacer un seguro. Enviar los aparatos al servicio de atención al cliente de su país.

Para poder tramitar sus exigencias de garantía, deben cumplirse las siguientes condiciones:
- Debe incluir en su envió el ticket de caja.
- Los aparatos han sido utilizados siguiendo el manual de instrucciones.
- Se utilizaron solamente fuentes de corriente recomendados y accesorios originales de robbe.
- No hay daños por humedad, ni intervenciones ajenas, ni sobre tensiones, ni sobrecargas y daños mecánicos.
- Incluir consejos útiles para encontrar el error o el defecto.

19. ACCESORIOS RECOMENDADOS



Cable de carga para la batería de la emisora
No. F1415



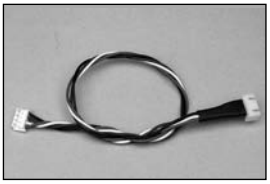
Chip BID sin cable, para equipar otras baterías
No. 8472

Cable de carga para la batería del receptor
No. F1416

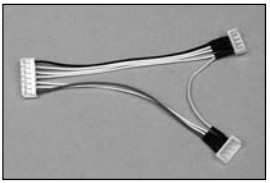
Chip BID con cable 300 mm., para equipar otras baterías No. 8473

Cable BID, 300 mm. No. 8474
Cable BID, 500 mm. No. 8475

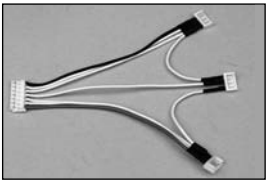
BID-KEY
No. 8888



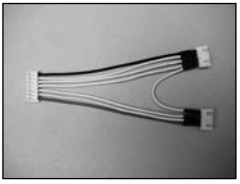
Cable adaptador 3S-XH
No. 4029



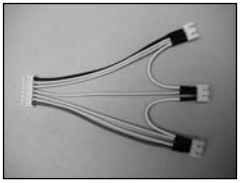
Cable adaptador 2X3S EHR No. 4023



Cable adaptador 3X 2S EHR No. 4031



Cable adaptador 2X3S XH-EHR
No. 4023XH



Cable adaptador 3X2S XH-EHR No. 4031XH

20. DIRECCIONES DE SERVICIOS DE ATENCIÓN AL CLIENTE

Pais	Empresa	Calle	Ciudad	Teléfono	Fax
Andorra	SORTENY	130 LES ESCALDES		0037-6-82 0827	0037-6-82 5476
Dinamarca	MAAETOFT DMI		8900 RANDERS	0045-86-43 6100	0045-86-43 7744
Alemania	robbe-Service	Metzloser Str. 36	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87-777	0049-6644-7412
Inglaterra	robbe-Schlüter UK	LE10-1UB	Leicestershire	0044-1455-63 7151	0044-1455-63 5151
Francia	S.A.V Messe	BP 12	F-57730 Folschviller	0033-387-94 6258	0033-387-94 6258
Grecia	TAG Models Hellas		143 41 Nea Philadelfia	0030-1-25 84 380	0030-1-25 33 533
Italia	MC-Electronic	Via del Progresso 25	I-36010 Cavazeale (Vi)	00390-0444-94 5992	00390-0444-94 5991
Países bajos/Bélgica	Jan van Mouwerik	Slot de Houvelaan 30	NL-3155 Maasland	0031-1059-13 594	0031-1059-13 594
Noruega	Norwegian Modellers		3101 TØNSBERG	0047-333-78-000	0047-333-78-001
Austria	Robbe Service	Hosnedlgasse 25	A-1220 Wien	0043-01259-65 5214	0043-01259-1179
Suecia	Minicars Hobby A.B.		75323 Uppsala	0046-18-71 2015	0046-18-10 8545
Suiza	Spahr Elektronik	Gotthelfstrasse 12	CH-2543 Legnau	0041-032-65 22 3 68	0041-032-65 37 364
Rep. Eslovaquia	Fly Fan		91105 Trencin	0042-1831-74 442 03	0042-1831-74 447 15
España	Modelimport S.A.		28850 Torrejon de Ardoz	0034-91-67 747 20	0034-91-67 798 60
Rep. Checa	MS Composit Modelsport		CZD-25265 Tursko	00420-205-786 266	00420-205-786 266
Turquía	Formula Modelsports		35060 Pinarbasi-Izmir	0090-232-47 912 58	0090-232-47 917 14

21. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

robbe Modellsport GmbH & Co. KG declara por la presente, que este producto cumple con los requisitos básicos y demás preceptos relevantes de las directivas CE correspondientes. La declaración de conformidad original se puede consultar vía Internet en la dirección www.robbe.com, haciendo clic en el botón-logo “conform” en la descripción del producto correspondiente.

Vážený zákazníku,

jsme velmi potěšeni, že jste se rozhodl zakoupit výkonný počítačový nabíječ Duo-Power 8S EQ ze sortimentu firmy robbe. Tím jste se stal vlastníkem kompaktního nabíječe, který poskytuje aku-management a balancér s možnostmi přípojení na síť střídavého napětí 230V AC anebo stejnosměrného napětí 12V DC.

Přes jednoduché ovládání automatického nabíječe Duo-Power 8S EQ vyžaduje jeho vysoká technická úroveň při obsluze určité znalosti. Za pomoci tohoto návodu se však velmi rychle s přístrojem seznámíte.

Za účelem zabezpečení tohoto cíle byste si měl před uvedením Vašeho nového nabíječe do provozu pozorně přečíst provozní návod, a to zejména kapitoly „Malá nauka o akumulátorech“ a „Bezpečnostní pokyny“. Přejeme Vám mnoho úspěchů a potěšení s Vašim novým nabíječem!

Bezpečnostní pokyny
Na konci Návodu k obsluze jsou uvedeny podrobné bezpeč-nostní pokyny pro zacházení s nabíječí a nejrůznějšími typy akumulátorů.

Navíc poskytuje kapitola „MALÁ NAUKA O AKUMULÁTORECH“ další všeobecně zajímavé rady k jednotlivým typům akumulá-torů.

PŘED uvedením přístroje do provozu si BEZPODMÍNEČNĚ přečtěte poskytnuté rady a bezpečnostní pokyny.
Nesprávné zacházení s akumulátory a nabíječi může vést k výbuchu a požáru akumulátoru.

Vyloučení záruky
Tento nabíječ je výhradně koncipován a připuštěn k nabíjení akumulátorů, uvedených v návodu. robbe Modellsport nepřejímá jakékoliv ručení při odlišném použití.

Firma robbe-Modellsport nemůže dohlížet jak na dodržování provozního návodu, tak i na dodržování podmínek a metod při provozu, použití a údržbě nabíječe.

Proto nepřejímáme jakékoliv ručení za ztráty, škody anebo náklady, vyplývající z chybného použití a provozu, anebo které jsou s tímto v jakékoliv souvislosti.

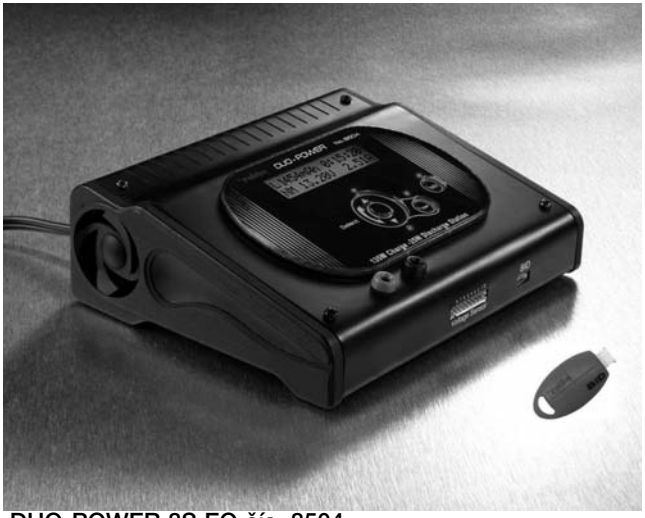
Pokud to je zákonitě přípustné, je povinnost k náhradě škody, a to bez ohledu ze kterých právních důvodů, omezena na hodnotu účtu za výrobek robbe, který se bezprostředně podílel na škodu způsobující události. Toto neplatí, pokud dle závazných právních předpisů se musí ručit bez omezení z důvodů úmyslu anebo hrubé nedbalosti.

Obsah

Kapitola ..... Strana

Bezpečnostní pokyny 112
1. Obsah balení 114
2. Všeobecný popis 115
3. Ovládací elementy 116
3.1 Funkce ovládacích elementů 116
4. Technická data 117
5. Uvedení nabíječe do provozu 118
5.1 Připojení aku 118
6. Pracovní displej 118
7. Parametry v hlavním menu bez BID 120
8. Pochody nabíjení/vybíjení bez BID 122
9. Kontrola dat BID-chipu/ klíče 123
10. Programování BID- CHIPU/KLÍČE “EDIT BID” 124
11. Pochody nabíjení/vybíjení s BID-chipem/klíčem. 125
12. Konec pochodu nabíjení/vybíjení 125
13. Vybíjení 2S LiPoly aku bez BID chipu/klíče 126
14. Nabíjení aku s BID CHIPEM/KLÍČEM 127
15. Hlášení chyb 127
16. Všeobecné bezpečnostní pokyny 128
17. Malá nauka o akumulátorech 129
17.1 Nikl-kadmiové aku (NC) 129
17.2 Nikl-metal-hydridové aku (NiMH) 129
17.3 Olověné akumulátory (Pb) 129
17.4 Litiové aku (LiPo, LiIo, LiFe 130
18. Záruka 131
19. Doporučené příslušenství 132
20. Servisní adresy 133
21. Prohlášení o konformitě 133
22. Likvidace aku a přístrojů 135

1. OBSAH BALENÍ



DUO-POWER 8S EQ čís. 8504

Balení obsahuje:

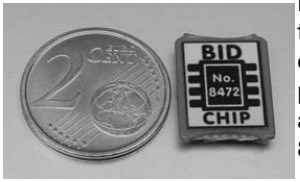
1x Duo-Power 8S EQ	čís. 8504
1x BID-KLÍČ	čís. 8888

2. VŠEOBECNÝ POPIS

Výkonná a tvarově líbivá počítačová nabíjecí a vybíjecí stanice, obsahující aku-management pro všechny běžné typy aku. Rovněž integrován je balancér pro 8-článkové akumulátory litium-ion (Lilo), litium polymer (LiPoly) a litium-ferrum (LiFe). Lze nabíjet proudem až 6,5 A buďto ze 12-voltového automobilového akumulátoru anebo prostřednictvím zabudovaného spínacího zdroje ze sítě 230 voltů.

Nabíječem Duo-Power 8S EQ lze nabíjet anebo vybíjet akumulátory NC/ NiMH od 1 do 24 článků. Vypnutí při plném nabití aku je uskutečněno metodou Delta-Peak. Litiové a olověné aku (PB) jsou nabíjeny metodou CC-CV.

Význačnou vlastností nabíječe Duo-Power 8S EQ je futurstický identifikační systém akumulátorů (BID). Rozmanitost různých typů aku je čím dále, tím větší, přičemž každý typ aku vyžaduje svůj „vlastní“ postup nabíjení. Může velmi snadno dojít k nesprávnému nastavení nabíječe a následkem je zničení vzácného akumulátoru.



Revoluční systém BID firmy robbe poskytuje geniální řešení tohoto problému. Každému aku se přiřadí malý, lehký BID-chip/klíč, který má v paměti uložena veškerá relevantní data pro optimální nabíjení a vybíjení daného aku. Při nabíjení anebo vybíjení se BID-chip / klíč připojí k nabíječi Duo-Power 8S EQ a sdělí mu odpovídající parametry aku.

Je pouze zapotřebí stisknout tlačítko “MODE” a pochod nabíjení či vybíjení začne. Není zapotřebí obtížného hledání nastavovacích parametrů v menu a je zajištěna maximální ochrana proti chybám při obsluze. Ukládání relevantních dat aku v BID-chipu/ klíči představuje jednu z význačných výhod systému BID. V BID-chipu/klíči uložena nejdůležitější data lze za pomoci nabíječe jednoduše zobrazit. Tato funkce nahražuje ve velké míře nutnost počítačového softwaru a počítačovou techniku, nutnou k vytvoření aktuálního přehledu o stavu aku.

3. OVLÁDACÍ ELEMENTY

3.1 FUNKCE OVLÁDACÍCH ELEMENTŮ

TLAČÍTKO / "+"

- Tímto tlačítkem se při nastavování parametru (typ aku, počet článků, etc.) hodnota o jeden krok zvýší a při volbě menu zvolí vždy následující menu. Tlačítko je vybaveno funkcí autorepeat, která při držení tlačítka způsobí opakování funkce stiskání.

TLAČÍTKO / "-"

- Tímto tlačítkem se při nastavování parametru (typ aku, počet článků, etc.) hodnota o jeden krok sníží a při volbě menu zvolí vždy předchozí menu. Tlačítko je vybaveno funkcí autorepeat, která při držení tlačítka způsobí opakování funkce stiskání.

SELEKČNÍ KOTOUČ

„Otáčením" selekčního kotouče se realizují funkce tlačítka "+"/ "-".

TLAČÍTKO ENTER

- Tlačítkem 'ENTER' se potvrzuje volba, na př. aktivace zvoleného podmenu anebo převzetí předem nastavené hodnoty. Mimoto se tímto tlačítkem lze vrátit zpět k hlavnímu menu.

TLAČÍTKO MODE

- Stisknutím 1x se spustí pochod nabíjení, 2x se spustí pochod vybíjení a 3x se spustí pochod vybíjení/ nabíjení (nabíjecí cyklus). Zvolený pochod lze zastavit opětným stisknutím tlačítka.

INTEGROVANÝ TÓNOVÝ GENERÁTOR

- Piezoelektrický tónový generátor potvrzuje každé použití tlačítka a ohlašuje akusticky konec nabíjení anebo vybíjení, jakož i výskyt chyby.

4. TECHNICKÁ DATA

Provozní napětí:	12V DC (Autobatterie) / 230V AC (nepoužívat nabíječů pro autobaterie!)
Počet článků:	1 ... 24 článků NC / NiMH, 1 ... 8 článků LiIo (3,6V), LiPo (3,7V), LiFe (3,3V) 1 ... 12 článků (2...24V) olověný aku
Nabíjecí proud:	0,1 ... 6,5A bei max. 135W 12V DC 0,1 ... 6,5A bei max. 90W 230V AC
Vybíjecí proud:	0,1 ... 6,5A bei max. 25W
Balanční proud:	ca. 200mA
Vybíjecí výkon:	25W, proud je regulován odpovídajícím způsobem
Udržovací nabíj.:	Udržovací nabíjení ca. 70mA (pouze u NC a NiMH)
Konc. vyb. napětí:	0,8V na článek u NC a NiMH, 3,0V na článek u LiPoly, LiIo 2,5V na článek u LiFe 1,8V na článek u olověných aku
Vypínání:	
NC / NiMH:	automatické, autom. digitální systém delta-peak
Olovo a litium:	v závislosti na napětí, způsob CC-CV
Rozměry:	170 x 140 x 57 mm
Funkce:	nabíjení, vybíjení, cyklování, balancování
Ochranné funkce:	
Vstup:	Ochrana proti přepólování
Výstup:	Ochrana proti přepólování a zkratu

5. UVEDENÍ NABÍJEČE DO PROVOZU

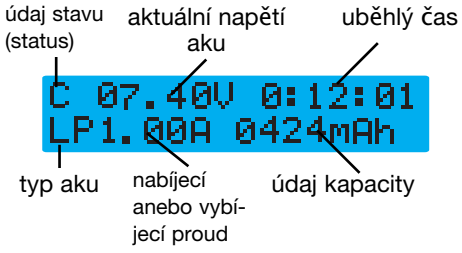
Nabíječ připojit k olověnému akumulátoru 12 V anebo zástrčkou pro studené přístroje k síti. Je třeba bezpodmínečně dbát na polaritu (čer-vená = plus / černá = minus). V displeji se krátce objeví “robbe DUO-POWER EQ-CHARGER” a potom, není-li připojen aku, “NO BATTERY”.

5.1 PŘIPOJENÍ AKU

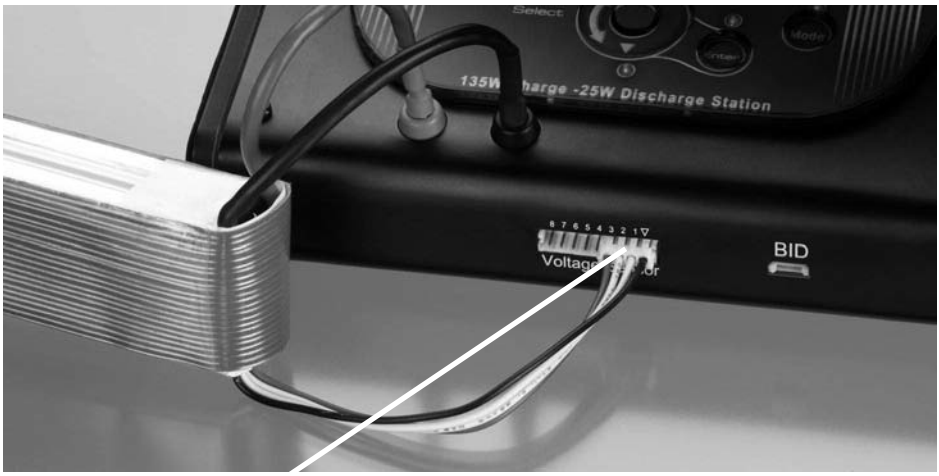
Důležité!!! Před připojením aku bezpodmínenčně ještě jednou přesně zkontrolovat nastavené parametry. Při nesprávném nastavení se může aku poškodit, explodovat anebo může začít hořet. Aby nedošlo ke zkratu připojovacích banánků, nabíjecí kabel vždy napřed připojit k nabíječi, pak teprve k aku. Při odpojování postupovat v opačném pořadí. Dbát na polaritu!

Připojení balancéru:
Senzorový kabel napětí akumulátoru musí být zapojen černým kabelem ke značce šipky na nabíječí. Značka šipky udává pól kostry (minus). Dbát na polaritu! (Náčrtek zapojen, viz str. 119.) U amatérsky konfekcionovaných spojovacích kabelů aku anebo senzorových kabelů napětí dbát na polaritu! Při nabíjení litiových článků by měl senzorový kabel napětí být vždy zapojen, jedině při nabíjení jednoho článku toho není zapotřebí! **Při konfiguraci BID-chipu/klíče dbejte bezpodmínečně na správné nastavení parametrů aku (nebez-pečí zničení)! Je-li aku vybaven senzorovým kabelem napětí, měl by tento být z bezpečnostních důvodů vždy zapojen.**

6. PRACOVNÍ DISPLEJ



Během nabíjecího anebo vybíjecího pochodu ukazuje tento displej uživateli všechny nutné informace. V horním řádku se udává status nabíječe (‘C’ pro nabíjení, ‘D’ pro vybíjení, ‘D-C’ pro vybíjení-nabíjení, “R” pro Ready (pohotovost) , “N” pro No Battery (není aku), ‘F‘ pro Finish (konec). Typ aku může být zjištěn na základě zkrátek: PB= olovo, NC= NiCd, NH= NiMH, LP= LiPoly, LI= LiIo a LF= LiFe. Během pochodu nabíjení-vybíjení lze nadále v hlavním menu změnit proud anebo ukázat jiné parametry. Aby bylo možné vstoupit do hlavního menu, musí se stisknout tlačítko “+” anebo ”-”. 5 vteřin po poslednm stisknutí některých z tlačítek displej automaticky přepne zpět k pracovnímu displeji.



Tento příklad slouží pouze pro názornost a má znázornit připojení senzorového kabelu napětí k balancéru.

Upozornění:
Balancéru nelze použít pro nabíjení NiCD, NiMH a PB článků

Adaptér EQ
robbe-PQ čís. 8213

Adaptér EQ
robbe-JST/XH čís. 8214

Adaptér EQ
robbe-TP/FP čís. 8215

7. PARAMETRY V HLAVNÍM MENU BEZ BID

Za pomoci tlačítek “+”, “-” anebo selekčního kotouče lze zobrazit následující parametry. V horní polovině displeje je ukazován status akumulátoru, na př. READY= aku připojen a v provozní pohotovosti, ve spodní polovině je ukázán aktuální parametr.

AKTUÁLNÍ NABÍJECÍ NAPĚTÍ
Údaj nabíjecího napětí

AKTUÁLNÍ NABÍJECÍ PROUD
Údaj nabíjecího proudu

PROHLÉDNUTÍ POSLEDNÍCH NABÍJECÍCH POCHODŮ
Za pomocí této funkce lze rekonstruovat posledních pět nabíjecích pochodů aku, při tom se ukáže pouze nabitá kapacita. Stisknutím tlačítka “ENTER” se zvolí parametr. Tlačítky “+”/ ”-” anebo “selekč-ním kotoučem“ nyní lze prohlédnout požadovanou paměť. Opětným stisknutím tlačítka “ENTER” se volba zruší.

PROHLÉDNUTÍ POSLEDNÍCH VYBÍJECÍCH POCHODŮ
Za pomocí této funkce lze rekonstruovat posledních pět vybíjecích pochodů aku, při tom se ukáže pouze vybitá kapacita. Stisknutím tlačítka “ENTER” se zvolí parametr. Tlačítky “+”/ ”-” anebo “selekč-ním kotoučem“ nyní lze prohlédnout požadovanou paměť. Opětným stisknutím tlačítka “ENTER” se volba zruší.

MAX. NAPĚTÍ
Maximální napětí aku během jednoho pochodu nabití / vybití.

NAPĚTÍ AKU
Údaj průměrného napětí aku během jednoho pochodu nabití / vybití.

ČAS
Údaj času pro pochod nabití / vybití aku.

ENERGIE

Údaj nabité anebo vybité energie. Údaj je vykázán ve wattech za hodinu.

PROVOZNÍ NAPĚTÍ

Údaj provozního napětí.

NASTAVENÍ NABÍJECÍHO PROUDU

Tímto parametrem lze nastavit nabíjecí proud. Stisknutím tlačítka "ENTER" se zvolí parametr. Tlačítkem "+"/ "-" anebo „SELEKČNÍM KOTOUČEM" lze nyní nastavit požadovaný nabíjecí proud. Opětným stisknutím tlačítka "ENTER" se volba potvrdí. Max. nabíjecí proud závisí na počtu článků anebo na napětí aku. Procesor nabíječe omezuje max. nabíjecí proud.

NASTAVENÍ VYBÍJECÍHO PROUDU

Tímto parametrem lze nastavit vybíjecí proud. Stisknutím tlačítka "ENTER" se zvolí parametr. Tlačítkem "+"/ "-" anebo „SELEKČNÍM KOTOUČEM" lze nyní nastavit požadovaný vybíjecí proud. Opětným stisknutím tlačítka "ENTER" se volba potvrdí. Max. vybíjecí proud závisí na počtu článků anebo na napětí aku. Procesor nabíječe omezuje max. vybíjecí proud.

NASTAVENÍ TYPU AKU A POČTU ČLÁNKŮ

Při nepřipojeném BID-chipu/klíči lze nastavit typ aku a odpovídající počet článků. Je-li BID chip/klíč připojen, ukážou se pouze data. Stisknutím tlačítka "ENTER" se zvolí první parametr, t. j. typ aku. Tlačítkem "+","-" anebo „SELEKČNÍM KOTOUČEM" lze nyní nastavit požadovaný typ. Opětným stisknutím tlačítka "ENTER" se volba potvrdí a automaticky se zvolí druhý parametr, a to počet článků. Tlačítkem "+","-" anebo „SELEKČNÍM KOTOUČEM" lze nyní i zde nastavit požadovaný počet článků. Za účelem převzetí zvolených hodnot se musí stisknout tlačítko "ENTER".

ZAPNUTÍ A VYPNUTÍ TLAČÍTKOVÉHO TÓNU

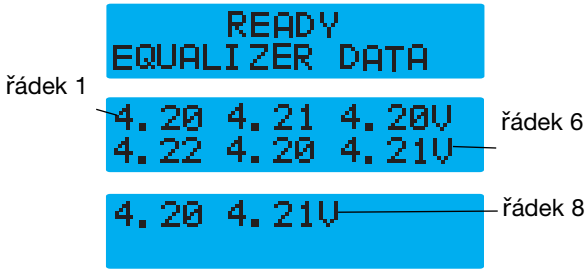
Tlačítkový tón buďto zapnout, anebo vypnout. Stisknutím tlačítka "ENTER" se zvolí parametr. Tlačítkem "+"/ "-" anebo „SELEKČNÍM KOTOUČEM" lze nyní zapnout anebo vypnout tlačítkový tón.

PROGRAMOVÁNÍ BID CHIPU

Tento parametr a v něm uložena data se ukáži pouze při zapojeném BID chipu/klíči. Více k tomuto viz na str. 123.

DATA BALANCÉRU

Kdy\ž se připojí litiový aku hlavními proudovými kabely (aku +/-) a senzorovým kabelem napětí k nabíječi, počne pochod balancování. Tent pochod lze sledovat v menu “EQUALIZER DATA”. Toto menu lze dosíci stisknutím tlačítka “+” anebo ”-”, anebo prostřednictvím selekčního kotouče. Bod menu “EQUALIZER DATA” se aktivuje stisknutím tlačítka “ENTER”. Je-li připojeno více, než 6 článků, ukazují se střídavě dva displeje. Za účelem návratu k hlavnímu menu anebo k pracovnímu displeji se musí opět stisknout tlačítko „ENTER”. Upozornění: Jednotlivá napětí jsou ukazována pouze při zapojeném kabelu senzoru napětí!



8. POCHOD NABÍJENÍ/VYBÍJENÍ BEZ BID CHIPU/KLÍČE

Aby nabíječ mohl proces optimálně zpracovat, musí se před nastartováním nabíjecího anebo vybíjecího pochodu provést následující nastavení:

- Připojit aku, dbát na správnou polaritu (viz náčrtek zapojení, strana 119)
- Nastavit typ aku
- Nastavit počet článků
- Nastavit nabíjecí proud
- Nastavit vybíjecí proud
- Signální tón (VYPNOUT, ZAPNOUT)

Po nastavení parametrů, jak popsáno shora, lze nyní proces nastartovat. Aby byl připojený aku nabíjen (CHARGING), jedenkrát stisknout tlačítko “MODE”. Opětovaným stisknutím tlačítka během 1 vteřiny se nastaví vybíjecí funkce (DISCHARGE). Při trojnásobném stisknutí tlačítka “MODE” se nastaví funkce cyklace (DISC-CHAR X01). Tlačítky “+”,”-” anebo „SELEKČNÍM KOTOUČEM“ lze nastavit opakování cyklů od 2 do 99. Když po volbě módu se dále již nic více nezavede (ca.2 vteř.), počne nabíječ provádět právě zvolený proces. Za účelem přerušení pochodu se stiskně tlačítko “MODE”. Připojí-li se u litiového aku senzorový kabel napětí (viz str. 119), počne automaticky mód balancování.

9. PROHLÍŽENÍ DAT BID-CHIPU/ KLÍČE

Po připojení BID chipu/klíče lze přečíst hodnoty akumulátoru, které poskytují přesný přehled o jeho stavu.

ÚDAJ DOSUD MAXIMÁLNĚ NABITÉ KAPACITY

Údaj dosud maximálně nabité kapacity aku. Když se při nabíjecím pochodu překročí dosávadní hodnota, nastaví se automaticky nová hodnota.

ÚDAJ MAXIMÁLNĚ VYBITÉ KAPACITY

Údaj dosud maximálně vybité kapacity aku. Když se při nabíjecím pochodu překročí dosávadní hodnota, nastaví se automaticky nová hodnota.

ÚDAJ POČTU NABÍJECÍCH CYKLŮ

Údaj dosávadních nabíjecích cyklů aku. Po skončení nabíjecího pochodu se zvýší čítač o 1.

ÚDAJ DEFINOVATELNÉHO DATA

Údaj v BID chipu/klíči definovaného data (na př. datum prvotní konfigurace).

NASTAVENÍ PŘECHODNÉHO NABÍJECÍHO PROUDU

Nastavení přechodného (v paměti BID-chipu neuloženého) nabíjecího proudu. Lze měnit tlačítky “+”,”-” anebo „SELEKČNÍM KOTOUČEM“.

NASTAVENÍ PŘECHODNÉHO VYBÍJECÍHO PROUDU

Nastavení přechodného (v paměti BID-chipu neuloženého) vybíjecího proudu. Lze měnit tlačítky “+”,”-” anebo „SELEKČNÍM KOTOUČEM“.

Upozornění:
Po připojení BID chipu/klíče se nabíjí parametr „CHAR.CUR” hodnotou, uloženou v paměti BID chipu/klíči. Totéž platí pro parametr “DISC.CUR.”.

10. PROGRAMOVÁNÍ BID- CHIPU/ KLÍČE "EDIT BID"

Aby připojený BID chip/klíč mohl být konfigurován, musí se zvolit menu "EDIT BID". Lze nastavit následující parametry:

NASTAVENÍ TYPU AKU A POČTU ČLÁNKŮ

Zde lze nastavit typ aku a odpovídající počet článků. Stisknutím tlačítka "ENTER" se zvolí první parametr typ aku. Tlačítkem "+"/ "-" anebo "SELEKČNÍM KOTOUČEM" lze nyní nastavit požadovaný typ.Opětným stisknutím tlačítka "ENTER" se volba potvrdí a automaticky se zvolí druhý parametr počet článků. Tlačítkem "+"/ "-" anebo „SELEKČNÍM KOTOUČEM" lze nyní nastavit požadovaný počet článků. Potom se musí k potvrzení volby stisknout tlačítko "ENTER".

NASTAVENÍ KAPACITY AKU

Po stisknutí tlačítka "ENTER" bliká nastavitelný parametr. Nyní lze tlačítkem '+ / -' anebo „SELEKČNÍM KOTOUČEM" nastavit kapacitu aku. Po volbě opět stisknout tlačítko 'ENTER'.

NASTAVENÍ NABÍJECÍHO PROUDU

V tomto parametru lze nastavit nabíjecí proud. Stisknutím tlačítka "ENTER" se zvolí parametr. Tlačítkem "+"/ "-" anebo „SELEKČNÍM KOTOUČEM" lze nyní nastavit požadovaný nabíjecí proud. Opětným stisknutím tlačítka "ENTER" se volba potvrdí. Max. nabíjecí proud při tom závisí na počtu článků anebo na napětí aku. Procesor nabíječe omezuje max. nabíjecí proud.

NASTAVENÍ VYBÍJECÍHO PROUDU

V tomto parametru lze nastavit vybíjecí proud. Stisknutím tlačítka "ENTER" se parametr zvolí. Tlačítkem "+"/ "-" anebo „SELEKČNÍM KOTOUČEM" lze nyní nastavit požadovaný vybíjecí proud. Opětným stisknutím tlačítka "ENTER" se volba potvrdí. Max. vybíjecí proud při tom závisí na počtu článků anebo na napětí aku. Procesor nabíječe omezuje max. vybíjecí proud.

ZADÁNÍ DATA

Jako datum lze na př. definovat den prvního použití aku. Po prvním stisknutí tlačítka 'ENTER' bliká číslo dne a lze je změnit tlačítkem '+ / -' anebo "SELEKČNÍM KOTOUČEM". Stejným způsobem se nastaví aktuální měsíc a rok. Za účelem uložení do pamětí se ještě jednou musí stisknout tlačístko 'ENTER'.

ULOŽENÍ NASTAVENÝCH HODNOT DO PAMĚTI

Aby nově nastavené hodnoty byly zavedeny do BID-CHIPU/klíče, musí se stisknout tlačítko "ENTER". Při převzetí hodnot nabíječ dvakrát zapípá a displej přejde k hlavnímu menu (Output V).
Upozornění: Pokud se po nastavení hodnot prostě BID-CHIP/klíč vytáhne, aniž by se stisklo tlačítko "ENTER", zůstanou v paměti uloženy nadále "staré" hodnoty. Toto může mít při pozdějším nabíjecím anebo vybíjecím pochodu za následek poškození připojeného aku!

11. NABÍJECÍ / VYBÍJECÍ POCHODY S BID-CHIPEM/KLÍČEM

Dále uvedené obrázky znázorňují použití BID-chipu a BID-klíče. Spojte napřed BID chip prostřednictvím adaptačního kabely anebo BID klíč přímo s nabíječem (viz obrázek dole). V menu "EDIT BID" se můžete znova ujistit, zda nastavená data souhlasí s připojeným aku. Jsou-li nabíjecí parametry v chipu v pořádku, lze tlačítkem "MODE" zvolit odpovídající mód. Během nabíjecího anebo vybíjecího pochodu se nejdůležitější data tohoto pochodu uloží v paměti BID chipu/klíče.

12. KONEC NABÍJECÍHO / VYBÍJECÍHO POCHODU

Nabíječ automaticky ukončí nabíjecí anebo vybíjecí pochod. Procesor při tom bere ohled na parametry nabíjení/vybíjení. Pro každý typ aku se použije příslušný optimální pochod. Konec procesu se ohlásí sledem tónů.

13. VYBÍJENÍ LIPOLY AKU 2S BEZ BID CHIPU/KLÍČE

1.Připojit (+/-) hlavního proudového kabelu a senzorový kabel napětí. Dbát na správnou polaritu, strana 119.

2. Nastavit typ aku a počet článků.

Stisknutím tlačítka “ENTER” se zvolí první parametr typ aku. Tla-čítkem “+”/ ”-” anebo “SELEKČNÍM KOTOUČEM” nyní lze nastavit požadovaný typ. Opětným stisknutím tlačítka „ENTER” se volba potvrdí a automaticky se zvolí druhý parametr počet článků. Tlačítkem “+”/ ”-” anebo “ SELEKČNÍM KOTOUČEM ” nyní lze i zde nastavit požadovaný počet článků. Potom se musí k potvrzení volby stisknout tlačítko “ENTER”.

3. Nastavení vybíjecího proudu

Stisknutím tlačítka “ENTER” se zvolí požadovaný parametr. Tlačítkem “+”/ ”-” anebo “

SELEKČNÍM KOTOUČEM ” nyní lze nastavit požadovaný vybíjecí proud. Opětným stisknutím tlačítka “ENTER” se volba potvrdí.

4. Dvojnásobným stisknutím tlačítka “MODE” během asi 1 vteřiny se nastaví funkce “DISCHARGE”. Asi po dvou vteřinách nastartuje proces vybíjení.

14. NABÍJENÍ AKU S BID CHIPEM/KLÍČEM

1. **Připojit aku, (u litiových aku připojit i senzorový kabel napětí), dbát na polaritu, viz str. 119.**

2. **Připojit BID chip/klíč.**

3. **Jedenkrát stisknout tlačítko “MODE”. Asi po 2 vteřinách nastartuje proces nabíjení.**

15. HLÁŠENÍ CHYB

Aby byl zaručen bezpečný průběh nabíjecího anebo vybíjecího pochodu, je nabíječ Duo-Power 8S EQ vybaven bezpečnostními zařízeními. Jakmile se vyskytne chyba, objeví se v displeji odpovídající hlášení a piezoelektrický bzučák vyšle ostrý výstražný tón. Následující hlášení chyb lze potvrdit po odstranění příčiny libovolným tlačítkem.

Vstupní napětí pod 10V

Nastaven nesprávný počet článků

Duo-Power 8S EQ eq nemůže zpracovat data na BID chipu/klíči, na př. počet litiových článků > 8.

Vadná data na BID chipu/klíči. V následujícím se musí BID znovu indikovat.

16. VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

- Nabíječ Duo-Power 8S EQ slouží výhradně k nabíjení, vybíjení a balancování NC- / NiMH, olověných a litiových akumulátorů. Nenabíjet suché baterie, vzniká tím nebezpečí výbuchu.
- Nabiječ je koncipován pro provoz ze zdrojů12 V DC a 230V AC, nikkdy jej neprovozujte s jiným napětím.
- Chraňte nabíječ bezpodmínečně před prachem, nečistotami a vlhkostí.
- Nevystavujte přístroj nadměrným teplotám, chladu anebo přímému slunečnímu záření.
- Zamezte rázová anebo tlaková zatížení a nevystavujte nabíječ silným vibracím.
- Nikdy nepokládejte nabíječ a připojené aku na hořlavé podložky. Nikdy jej neprovozujte poblíž hořlavých materiálů anebo plynů.
- Nikdy přístroj neotevírejte pod napětím!
- Nikdy jej nenechávejte za provozu bez dozoru. Přístroj se může během provozu silně ohřívat.
- Při ustavení dbejte na přístupnost chladicích otvorů pro cirkulaci vzduchu.
- Při delším nepoužívání přístroj odpojit od zdroje proudu a eventuálně připojené aku odpojit.
- Nenabíjejte aku podruhé krátce po prvním nabití.
- Nenabíjet silně ohřáté aku. Aku nechat ochladit na okolní teplotu.
- Společně smí být nabíjeny pouze články stejných kapacit, pocházejících od stejného výrobce.
- Nenabíjet dva akumulátory na stejném výstupu paralelně, aku připojovat pouze jednotlivě.
- Bezpodmínečně dbejte na správnou polaritu aku a vyhněte se zkratům.
- Přesně dodržujte údaje výrobců aku.
- Vždy přesně zkontrolujte nastavení nabíječe Duo-Power 8S EQ. Nesprávným nastavením může dojít ke zničení aku.
- Dbejte rovněž na poškození obalu a kabelů.
- Pozor při zacházení s akumulátory s vysokým počtem článků. Bezpodmínečně dbát na dobrou izolaci, jinak vzniká nebezpečí proudového rázu.
- Za amatérsky konfekcionované kabely aku anebo senzorové kabely napětí nepřejímáme ručení.

17. MALÁ NAUKA O AKUMULÁTORECH

17.1 NIKL- KADMIOVÉ AKUMULÁTORY (NC)

Pro NC-aku doporučujeme následující nabíjecí proudy:
Aku s vysokou energií, 1-2 C, dbejte prosím rovněž na údaje výrobce aku.
Vysokoproudové aku, 2 -3 C, extrémně až 5 C. Dbejte na případný údaj maximálního nabíjecího proudu výrobce aku. Zkontrolujte rovněž, zda konektory a nabíjecí kabely jsou vhodné pro zvolený nabíjecí proud.

17.2 NIKL-METAL-HYDRIDOVÉ-AKUMULÁTORY (NIMH)

Pro NiMH-aku doporučujeme následující nabíjecí proudy:
Aku s vysokou energií, 0,5...1 C, dbejte prosím rovněž na údaje výrobce aku.
Vysokoproudové aku, běžně 1C, některé typy aku lze nabíjet proudy 1,5...2C. Dbejte na případný údaj maximálního nabíjecího proudu výrobce aku.

17.3 OLOVĚNÉ AKUMULÁTORY (PB)

Při zacházení s olověnými aku se musí bezpodmínečně dbát na zvláštní bezpečnostní opatření, aby se zabránilo osobním a věcným škodám. Při použití tohoto druhu aku přejímáte sami zodpovědnost.

- V modelářství velmi rozšířené olověné aku s gelovým elektrolytem jsou většinou v plynotěsném provedení a jsou proto méně nebezpečné.
- Autobaterie s tekutou kyselinou sírovou jeko elektrolyt jsou naproti tomu vzhledem k leptavým účinkům kyseliny sírové a rychlému vytváření plynů při přebití velmi nebezpečné.
- Otevřené olověné akumulátory nesmí nikdy přijít do styku s otevřeným ohněm, vzniká tím nebezpečí výbuchu.
- Olověné akumulátory nikdy neotevírat násilím, značné nebezpečí zranění.
- Olověné akumulátory nikdy nezkratovat, vzniká nebezpečí popálení a výbuchu.
- Vyteklý elektrolyt nikdy nepřivádět do styku s pokožkou anebo s očima. Pokud se toto nedopatřením stane, ihned vymýt velkým množstvím vody a vyhledat lékaře. Články anebo akumulátory nestrkat do úst, existuje nebezpečí otravy.
- Nabitý olověný aku není hračkou pro děti. Akumulátory by měly být uschovány mimo dosahu děti.
- Při nabíjení a vybíjení dbejte bezpodmínečně na pokyny příslušných výrobců aku.
- U olověných aku může během pochodu nabíjení dojít k plynování. **Zajistěte proto dostatečné větrání.** Při přebití vzniká t. zv. „třaskavý plyn“, směs vodíku a kyslíku. **Vzniká nebezpečí výbuchu.**

17.4 LITIOVÉ AKUMULÁTORY (LiPo, LiIo, LiFe)

VŠEOBECNĚ

Existují různé typy litiových aku:

1. Litium-Ionové aku s tekutým elektrolytem a jmenovitým napětím 3,6 Volt, první generace litiových aku, v modelářství velmi málo rozšířených.
2. Litium-Ionové aku (Lilo) s tekutým elektrolytem a jmenovitým napětím 3,6 Volt, druhá generace litiových aku v kovových nádobkách.
3. Litium-Ion-polymerové aku (LiPoly) s gelovým elektrolytem a jmenovitým napětím 3,7 Volt, t. č. aktuální generace litiových aku, též jmenovaných LiPo. Následkem elektrolytu ve formě gelu vzniká během nabíjení anebo vybíjení ve článku méně tlaku, proto vystačuje fóliový plášť. Následkem nízké váhy a vysoké hustoty energie se tento typ v modelářství velmi rychle rozšířil.
4. Litium-ferrumové aku (LiFe) se jmenovitým napětím **3,3 Volt,** t. č. nejnovější generace litiových aku, též nazývána A123. Díky vysokým vybíjecím impulsům a vysoké hustotě energie se tento typ v modelářství rychle rozšíří.

ROZDÍLNÁ KAPACITA

Spojí-li se více článků do jednoho akumulátoru a vybíjejí-li se vyšším proudem, dojde k rozdílnému ohřívání jednotlivých článků, poněvadž z vnitřních článků se hůř odvádí teplo. Tím se změní vnitřní odpor a odevzdaná kapacita je nižší. Postižený článek je pak dříve vybitý a vzniká nebezpečí, že se tento článek vybije pod koncové vybíjecí napětí 2,5 Volt. Zvláště při velmi nízkých teplotách okolí vznikají velké rozdíly kapacit. Použije-li se LiPoly-aku na příklad u elektrovrtulníku, chladí se přední článek letovým proudem vzduchu, uvnitř ležící články jsou znatelně teplejší. Studený článek vykazuje nižší kapacitu a vzniká nebezpečí, že chladnější článek se vybije pod přípustné koncové vybíjecí napětí.

Proto se doporučuje vybíjet články LiPoly pouze do koncového vybíjecího napětí ca. 3 Voltů, aby se zabránilo trvalému poškození článků. Pro tento účel doporučujeme **MC-Balancér čís.8636,** který hlídá napětí jednotlivých článků až po sedm LiPo-článků. Mimoto musí při příštím nabíjení být bezpodmínečně zajištěno, aby se články nabily na stejnou úroveň.

Nabíjení paralelně zapojených jednotlivých článků není problema-tické, poněvadž se zde celkový proud rozdělí na jednotlivé články dle jejich napěťové situace.

Za škody následkem neodborného zacházení s články nemůže-me převzít jakoukoliv záruku. Dbejte bezpečnostních pokynů.

Následkem normálních výrobních tolerancí, ale zejména následkem rozdílných teplot při vybíjení – vnější články jsou vždy lépe chlazeny, než vnitřní – se vlastnosti do serie zapojených litium-polymerových článků neustále více rozcházejí. Po několika cyklech pak mají články nevyhnutelně rozdílné úrovně napětí.

18. ZÁRUKA

Naše výrobky samozřejmě podléhají zákonem předepsané záruční době 24 měsíců. V případě úmyslu uplatnit oprávněný nárok na záruku se vždy obraťte na Vašeho obchodníka, který je poskytovate-lem záručních služeb a příslušnou osobou pro vyřízení záručních požádavků.

Během záruční doby bezplatně opravíme případně vzniklé funkční závady jakož i výrobní a materiálové závady. Další nároky , na př. následné škody, jsou vyloučeny.

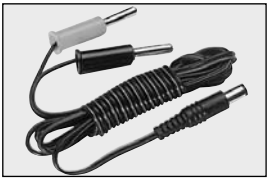
Doprava k nám musí být provedena vyplaceně, zpětná doprava k Vám se rovněž provede vyplaceně. Nevyplacené zásilky nemůžeme příjmout.

Za dopravní škody a ztrátu Vaši zásilky nepřejímáme záruku. Doporučujeme odpovídající pojištění. Zašlete Vaše přístroje servisní službě, příslušné pro danou zem.

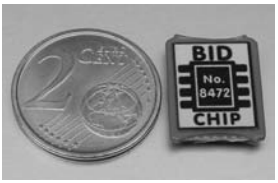
Aby Vaše záruční nároky mohly být zpracovány, musí být splněny následující předpoklady:

- Přiložte k zásilce doklad o koupi (pokladní lístek).
- Byly přístroje vždy provozovány dle Provozního návodu?
- Byly výhradně používány doporučené zdroje proudu a originální příslušenství robbe?
- Nevyskytly se škody následkem vlhkosti, cizích zásahů, přepólo- vání, přetížení anebo následkem mechanických poškození?
- Připojte užitečné poznámky, sloužící k nalezení chyb anebo defektu.

19. DOPORUČENÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ



Nabíjecí kabel vysílače
čís. F1415



BID-chip bez kabelu, k vybavení dalších aku.
čís. 8472

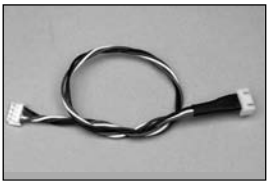
Nabíjecí kabel aku přijímače
čís. F1416

BID-chip s kabelem 300 mm, k vybavení dalších aku čís. 8473

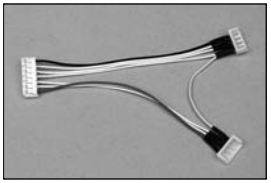
BID-kabel, 300 mm
čís. 8474

BID-kabel, 500 mm
čís. 8475

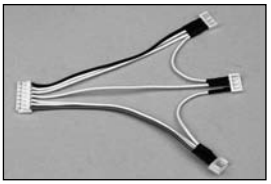
BID-KLÍČ
čís.8888



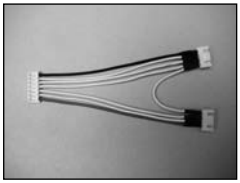
Adaptační kabel 3S-XH
čís. 4029



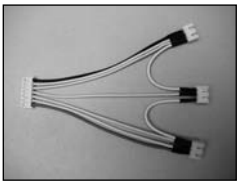
Adaptační kabel 2X3S EHR
čís. 4023



Adaptační kabel 3X 2S EHR
čís.4031



Adaptační kabel 2X3S XH-EHR
čís.4023XH



Adaptační kabel 3 X 2S XH-EHR
čís.4031XH

20. SERVISNÍ ADRESY

Země	Firma	Ulice	Město	Telefon	Fax
Andorra	SORTENY	130 LES ESCALDES		0037-6-82 0827	0037-6-82 5476
Dánsko	MAAETOFT DMI		8900 RANDERS	0045-86-43 6100	0045-86-43 7744
Německo	robbe-Service	Metzloser Str. 36	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87-777	0049-6644-7412
Anglie	robbe-Schlüter UK	LE10-1UB	Leicestershire	0044-1455-63 7151	0044-1455-63 5151
Francie	S.A.V Messe	BP 12	F-57730 Folsch-viller	0033-387-94 6258	0033-387-94 6258
Řecko	TAG Models Hellas		143 41 Nea Phi-ladelfia	0030-1-25 84 380	0030-1-25 33 533
Itálie	MC-Electronic	Via del Progresso 25	I-36010 Cava-zeale (Vi)	00390-0444-94 5992	00390-0444-94 5991
Holandsko// Belg.	Jan van Mou-werik	Slot de Houve-laan 30	NL-3155 Maas-land	0031-1059-13 594	0031-1059-13 594
Norsko	Norwegian Modellers		3101 TØNSBERG	0047-333-78-000	0047-333-78-001
Rakousko	Robbe Service	Hosnedlgasse 25	A-1220 Wien	0043-01259-65 5214	0043-01259-1179
Švédsko	Minicars Hobby A.B.		75323 Uppsala	0046-18-71 2015	0046-18-10 8545
Švýcársko	Spahr Elektronik	Gotthelfstrasse 12	CH-2543 Leg-nau	0041-032-65 22 3 68	0041-032-65 37 364
Slov Rep.	Fly Fan		91105 Trencin	0042-1831-74 442 03	0042-1831-74 447 15
Španělsko	Modelimport S.A.		28850 Torrejon de Ardoz	0034-91-67 747 20	0034-91-67 798 60
Česká Rep.	MS Composit Modelsport		CZD-25265 Tursko	00420-205-786 266	00420-205-786 266
Turecko	Formula Model-sports		35060 Pinarbasi-Izmir	0090-232-47 912 58	0090-232-47 917 14

21. PROHLÁŠENÍ O KONFORMITĚ

Firma robbe Modellsport GmbH & Co. KG tímto prohlašuje, že tento přístroj je v souladu se základními požádavky a jinými relevantními předpisy odpovídajících směrnic CE. Originální prohlášení o konformitě naléznete v internetu pod adresou www.robbe.com u příslušného popisu přístroje použitím symbolu klávesy „Conform“.

22. AKKU U. GERÄTEENTSORGUNG

Werfen Sie Akkus auf keinen Fall in den Hausmüll. Um die Umwelt zu schützen, geben Sie defekte oder verbrauchte Akkus nur entladen zu den entsprechenden Sammelstellen. Dies sind alle Verkaufstellen für Batterien und Akkus, oder kommunale Sondermüllsammelstellen. Um Kurzschlüsse zu vermeiden, kleben sie bitte eventuell blanke Kontakte mit Klebestreifen ab. Die

Kosten für die Rückführung des Akkus und dessen Entsorgung sind schon mit dem Kaufpreis abgedeckt. Alle Stellen sind verpflichtet Akkus anzunehmen, gleich ob Sie sie dort gekauft haben oder nicht.Die Akkus werden wieder aufgearbeitet. Dadurch gelangt das Material wieder in den Produktionskreislauf. Helfen Sie mit, die Umwelt zu schützen und zu bewahren! Elektronische Geräte dürfen nicht einfach in eine übliche Mülltonne geworfen werden. Der Duo-Power 8S EQ ist daher mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Dieses Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Nutzungsdauer, vom Hausmüll getrennt, entsorgt werden müssen. Entsorgen Sie das Ladegerät bei Ihrer örtlichen kommunalen Sammelstelle oder Recycling-Zentrum. Dies gilt für alle Länder der Europäischen Union sowie anderen Europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem.

22. PROPER DISPOSAL OF BATTERIES

On no account dispose of exhausted batteries in the domestic waste. To protect the environment, take defective and exhausted packs to your local battery collection centre after ensuring that they are completely discharged. Collection centres include all retail outlets where dry and rechargeable batteries are sold, and also local authority toxic waste collection points. Please tape over any bare

contacts to avoid the possibility of short-circuits. The cost of returning and disposing of waste batteries is included in the original purchase price. All collection points are obliged to accept returned batteries, whether you purchased them there or elsewhere. Exhausted batteries can be recycled, and the materials reintroduced into the production chain. Please help to protect the environment! You must not dispose of electronic equipment in the normal domestic waste. That is the meaning of the symbol shown here, which applies to the Duo-Power 8S EQ. This symbol means that you must dispose of electrical and electronic equipment separately from the general household waste when it reaches the end of its useful life. Take your charger to your local waste collection point or recycling centre. This applies to all countries of the European Union, and to other European countries with a separate waste collection system.

22. MISE AU REBUT DES ACCUS ET DES APPAREILS

Ne jeter les accus en aucun cas dans les ordures ménagères. Pour protéger l'environnement, mettre les accus défectueux ou usés au rebut aux endroits prévus à cet effet. Il s'agit des endroits où l'on peut acheter ces piles et ces accus ou des déchetteries communales. Pour éviter les courts-circuits protéger les contacts nus avec des morceaux de ruban adhésif. Le coût de recyclage des accus et

de leur mise au rebut est contenu dans leur prix d'achat. Tous les magasins qui les vendent doivent reprendre les accus usés que vous les ayez achetés à cet endroit ou non. Les accus sont recyclés. Ainsi les matériaux qui les composent sont réintroduits dans les circuits de production. Respectez et protégez l'environnement. Les appareils électroniques ne peuvent pas simplement être mis au rebut avec les ordures ménagères. Le chargeur Duo-Power 8S EQ est de ce fait pourvu du sigle ci-contre. Ce symbole signifie que les appareils électriques et électroniques irréparables ou en fin de cycle d'exploitation doivent être mis au rebut non pas avec les ordures ménagères mais dans les déchetteries spécialisées. Portez le chargeur dans les collecteurs communaux appropriés ou un centre de recyclage spécialisé. Cette remarque s'applique aux pays de la Communauté européenne et aux autres pays européens pourvus d'un système de collecte spécifique.

22. SMALTIMENTO BATTERIE ED APPARECCHI OBSOLETI

Non gettare mai le batterie insieme ai rifiuti domestici. Per il rispetto dell'ambiente, portare batterie difettose o usate presso gli appositi punti di raccolta, come i punti autorizzati dal comune oppure tutti i rivenditori di batterie.

Per evitare cortocircuiti, ricoprire ed incollare mediante nastro adesivo i contatti staccati.

I costi per la riconsegna delle batterie ed il loro smaltimento sono già coperti nel prezzo di acquisto. Tutti i venditori sono obbligati a raccogliere batterie esauste, indipendentemente dal fatto che queste ultime siano state acquistate dai medesimi oppure no. Le batterie subiscono poi un trattamento di rigenerazione. In questo modo viene garantito che tutto il materiale ritorna nel circolo di produzione. Aiutateci a proteggere e a conservare l'ambiente circostante!

Le apparecchiature elettroniche non devono essere smaltite nei comuni cestini per l'immondizia. Per ricordare tale avvertenza, l'Duo-Power 8S EQ è contrassegnato con il simbolo raffigurato a lato.

Questo simbolo significa che le apparecchiature elettriche ed elettroniche devono essere smaltite separatamente dai rifiuti domestici al termine del loro utilizzo. Consegnate il caricabatterie agli appositi punti di raccolta comunali oppure ai centri di riciclo. Tale disposizione è in vigore per tutti i paesi dell'Unione Europea e per gli altri paesi europei con centri di raccolta separati.

22. DESECHAR LAS BATERÍAS

Nunca tirar la batería a la basura. Para proteger el medio ambiente, depositar las baterías defectuosas o gastadas en uno de los contenedores que recogen pilas y baterías para su reciclaje. Estos contenedores, los puede encontrar en la mayoría de establecimientos. Para evitar corto circuitos, tapar contactos pelados con celo.

Los gastos de recogida y reciclaje de las baterías están incluidos en el precio de compra. Todos los establecimientos están obligados a recoger baterías, no importa si se han comprado allí o no. Las baterías se reciclan. De esta forma, el material vuelve al circuito de producción. ¡Ayude a proteger y a mantener el medio ambiente!

No tirar aparatos electrónicos en el cubo de basura habitual. El Duo-Power 8S EQ está señalado con el símbolo indicado al lado. Este símbolo significa, que los aparatos eléctricos y electrónicos tienen que ser desechados de forma separada de la basura doméstica al final de su uso. Desechar el cargador en un sitio de recogida local o en un centro de reciclaje. Esto vale para todos los países de la Comunidad Europea, así como para otros países europeos con sistemas de recogida separados.

22. LIKVIDACE AKU A PŘÍSTROJŮ

V žádném případě nevyhazujte aku do domácího odpadu. Z důvodů ochrany prostředí odevzdejte vadné anebo spotřebované aku pouze ve vybitém stavu v příslušných sběrnách. Jsou to všechny prodejny baterií a akumulátorů anebo komunální sběrny zvláštního odpadu.

K zábraně zkratů zalepte eventuálně holé kontakty lepicí páskou. Náklady na vrácení aku a na jejich likvidaci jsou již zahrnuty v jejich kupní ceně. Veškerá příslušná místa jsou povinna vrácené aku příjmout, a to bez ohledu na to, zda tam byly zakoupené anebo nikoliv. Aku se recyklují a tím se materiál opět dostává zpět do výrobního cyklu. Pomozte ochránit a zachovat prostředí! Elektronické přístroje se nesmí jednoduše vyhodit do běžné odpadové nádoby. Nabíječ Duo-Power 8S EQ je proto označen níže uvedeným symbolem. Tento symbol znamená, že elektrické a elektronické přístroje na konci jejích životnosti musí být zlikvidovány odděleně od domácího odpadu. Zlikvidujte nabíječ v místním Ekodvoru anebo recyklačním centru. Toto platí pro všechny země Evropské Unie, jakož i pro jiné evropské země s odlišnými sběrnými systémy.

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.
Copyright robbe-Modellsport 2008.
Kopie und Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der robbe-Modellsport GmbH & Co.KG

We accept no liability for errors and technical modifications.
Copyright robbe-Modellsport 2008
This information may not be copied or reproduced in whole or in part without the prior written approval of robbe Modellsport GmbH & Co. KG

Sous réserve d'erreur d'impression et de modification technique.
Copyright robbe-Modellsport 2008
La copie et la reproduction, même partielles, sont soumises à l'autorisation écrite de la Sté robbe-Modellsport GmbH & Co.KG

Con riserva di errori o modifiche tecniche
Copyright robbe-Modellsport 2008
La copia e la ristampa, anche parziali, sono consentite solo
previa autorizzazione scritta della robbe-Modellsport GmbH & Co.KG.

La información facilitada no responsabiliza al fabricante respecto a modificaciones técnicas y/o errores.
Copyright robbe-Modellsport 2008
Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento, excepto con autorización por escrito de robbe Modellsport GmBH & Co. KG.

Omyly a technické změny vyhraženy.
Autorské právo robbe-Modellsport 2008. Kopie a patisk, i ve výtazích, pouze s písemným povolením firmy robbe-Modellsport GmbH & Co.KG

robbe Modellsport GmbH & Co.KG
Metzloser Straße 36
D-36355 Grebenhain
Telefon +49 (0) 6644 / 87-0

www.robbe.com

robbe Form BAAI